


ROYAUME DU MAROC
..*.*.*
HAUT COMMISSARIAT AU PLAN
..*.*.*
INSTITUT NATIONAL
DE STATISTIQUE ET D'ECONOMIE APPLIQUEE



INSEA

Projet de Fin d'Etudes

Construction d'un modèle sur la dynamique sectorielle

Préparé par : *Mme Imane Hrouch*
Mr Mouad Elkhamlichi

Sous la direction de : *Mr Mohammed Chater (INSEA)*
Mme Yasmina Dribina (Attijariwafa Bank)

Soutenu publiquement comme exigence partielle en vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur d'Etat

Filière : Actuariat-Finance

Devant le jury composé de :

- *Mr Mohammed Chater (INSEA)*
- *Mr Mehdi Lahlou (INSEA)*
- *Mme Yasmina Dribina (Attijariwafa bank)*

Résumé

Dans ce mémoire, on s'intéresse à la dynamique caractérisant l'évolution des secteurs de l'activité économique dans les pays de l'Afrique subsaharienne ainsi que dans la Tunisie et la Mauritanie, les pays de présence des filiales d'Attijariwafa Bank. Le but derrière ce travail est de fournir la BDI des résultats, lui permettant d'avoir une vision future sur les évolutions probables des secteurs économiques. Ainsi, la BDI pourra donner des recommandations à ses filiales pour encadrer et orienter l'octroi des crédits en faveur des secteurs porteurs de croissance. C'est une méthode visant la détection des opportunités profitables pour investir ses fonds avec une sorte d'assurance sur leur remboursement. En fait, l'assurance est due aux revenus promis par l'amélioration de la valeur ajoutée sectorielle. On peut changer de perspective et considérer cette méthode comme une façon de limiter ses crédits en faveur des secteurs sinistrés.

Notre démarche pour la modélisation consiste en la construction des modèles pour la dynamique de chaque secteur selon des hypothèses sur les composantes explicatives de ladite dynamique. Ainsi, on utilise nos processus pour faire des prévisions et établir un portrait du paysage futur de l'activité économique dans les pays sujet d'étude. Cette modélisation prend deux aspects selon la nature du secteur en question. En fait, s'il s'agit d'un secteur de biens, on se base sur les biens eux même comme composantes explicatives. Sinon, on se base sur des données renseignant sur les performances du secteur.

Dans un premier temps, on dresse un descriptif des pays sujet d'étude. Puis, on fait un exposé des différents outils économétriques utilisés pour ce travail. Après, on procède à la modélisation sur la base des hypothèses adoptées et à l'émission des prévisions sur l'évolution sectorielle.

Mots clés : dynamique, secteur, croissance, dépendance à l'exportation, valeur ajoutée.

Dédicace

À maman, le souffle de ma vie et ma sérénité ;

À mon papa, mon compagnon et mon protecteur de toujours ;

À Oumayma, merci pour les bonus de tes trésors de sororité ;

À Achraf, merci de m'avoir replongé dans le portrait du bonheur d'enfance ;

À ma tante, merci pour ton soutien et tes encouragements continus ;

À mes cousines, merci d'avoir partagé vos sourires avec moi ;

À toute ma famille, merci pour vos prières ;

À mes amis, je suis reconnaissante à Dieu de nous avoir réunis ;

Je vous apprécie et je vous aime.

Imane.

Dédicace

Je tiens à dédier ce travail à mes parents, ma famille, mes amis et à tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin durant ces 3 années à l'INSEA. Je vous aime tous.

Mouad.

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre stage et qui nous ont aidés lors de la réalisation de ce travail ainsi que la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord, nous adressons nos remerciements à notre professeur, Monsieur Chater qui nous a beaucoup aidés le long de notre stage. Son écoute et ses conseils nous ont permis d'orienter et d'enrichir notre travail.

Je tiens à remercier vivement notre encadrante de stage, au sein d'Attijariwafa Bank, Mme Dribina, pour son accueil, le temps qu'il nous a consacré et le partage de son expertise au quotidien. Grâce aussi à sa confiance nous avons pu nous accomplir totalement dans nos missions. Elle fut d'une aide précieuse dans les moments les plus délicats.

Nous remercions également toute l'équipe de la BDI pour leur accueil, leur esprit d'équipe et en particulier, Mr Baya et Mr Elkhadiri, qui nous ont jamais manqué de conseil pour mieux comprendre les problématiques affrontées par l'entité BDI.

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont soutenues le long de notre stage : nos familles et nos amis.

Table des Matières

Résumé.....	3
Dédicace	4
Remerciements	6
Table des Matières	7
Liste des Abréviations :.....	10
Liste des Tableaux :	11
Liste des Figures :	12
Introduction :.....	14
Chapitre I : Cadre théorique de l'étude.....	15
I. Présentation de l'organisme d'accueil:	16
I.1. Attijariwafa Bank :	16
I.2. Présentation de la BDI :	18
I.3. Analyse du besoin :	19
II. Les pays de présence :.....	20
II.1. La zone maghrébine :	20
II.1.1. La Tunisie :	20
II.2.2. La Mauritanie :.....	21
I.2. La zone CEMAC:	22
I.2.1. Congo :.....	22
II.2.2. Gabon :	24
II.2.3. Cameroun :	25
II.3. La zone UEMOA :	26
II.3.1. Burkina Faso :	26
II.3.2. Sénégal :.....	27
II.3.3. Côte d'ivoire :.....	29
II.3.4. Mali :.....	30
II.3.5. Bénin:.....	31
III. Les outils mathématiques :	32
III.1. Test de la racine unitaire :	32
III.2. Modèle VAR :	35
III.3. Modèle ARIMA :	38
Chapitre II : Modélisation de la dynamique sectorielle des secteurs économiques de biens	41

Introduction :	42
I Secteur de l'agriculture :	43
I.1. Descriptif du secteur : l'agriculture en Tunisie :	43
I.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	44
I.2.1. Modèle VAR :	44
I.2.2. Modèle ARIMA :	47
I.2.3. Prévisions :	50
II Secteur des industries extractives :	55
II.1. Description du secteur : l'activité extractive en Tunisie :	55
II.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	56
II.2.1. Modèle VAR :	56
II.2.2. Modèle ARIMA :	59
II.2.3. Prévisions :	60
III Secteur des industries manufacturières :	64
III.3. Description du secteur :	64
III.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	64
III.2.1. Modèle VAR :	64
III.2.2. Modèle ARIMA :	68
III.2.3. Prévision :	69
Chapitre III : Modélisation de la dynamique sectorielle des secteurs de services	72
Introduction :	73
I. Secteur des activités bancaire, d'assurances et immobilières :	75
I.1. Description du secteur : le secteur financier en Tunisie :	75
I.2.1. Modèle VAR :	76
I.2.2. Modèle ARIMA :	78
I.2.3. Prévisions :	81
II. Secteur du bâtiment et des travaux publics :	84
II.1. Description du secteur : le secteur du bâtiment et des travaux publics à la Tunisie :	84
II.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	85
II.2.1. Modèle VAR :	85
II.2.2. Modèle ARIMA :	88
II.2.3. Prévisions :	91
III. Secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité :	94
III.1. Description du secteur :	94

III.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	95
III.2.1. Modèle VAR :	95
III.2.2. Modèle ARIMA :	98
III.2.3. Prévisions :	100
IV. Secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce :	103
IV.1. Description du secteur : L'activité touristique et du commerce en Tunisie :	103
IV.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	104
IV.2.1. Modèle VAR :	104
IV.2.2. Modèle ARIMA :	108
IV.2.3. Prévisions :	110
V. Secteur de transport et de télécommunication :	114
V.1. Description du secteur : le transport et la télécommunication en Tunisie :	114
V.2. Modélisation de la dynamique du secteur :	116
V.2.1. Modèle VAR :	116
V.2.2. Modèle ARIMA :	118
V.2.3. Prévisions :	121
VI. Secteur de l'administration publique :	124
VI.1. Descriptif du secteur :	124
VI.2. Modélisation de la dynamique du secteur : modèle ARIMA.	125
VI.3. Prévision :	127
Conclusion	130
Bibliographie.....	131
Webographie.....	132
ANNEXES	133

Liste des Abréviations :

ADF : Dickey-Fuller Augmenté.
AFD : Agence Française de Développement.
AIC: Akaike's Information Criterion.
AWB: Attijariwafa BANK.
BAD: Banque Africaine de Développement.
BH : Banque de l'Habitat.
BIA: Banque International pour l'Afrique.
BIM : Banque International du Mali.
BNA : Banque Nationale Agricole.
CBAO : Compagnie Bancaire de l'Afrique de l'Ouest.
CEDEAO: Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest.
CEMAC: Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale.
EU: Union Européenne.
EUMOA: Union Economique et Monétaire Ouest Africaine.
FMI: Fond Monétaire International
IADM: Initiative d'Allégement de la Dette Multilatérale.
IDE : Investissements Directs Étrangers.
IDH: Indice du Développement Humain.
MCO: Moindres Carrés Ordinaire.
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
PIB: Produit Intérieur Brut.
PIS : Programme d'Investissements Structurants.
PME/PMI : Petites et Moyennes Entreprises/Industries.
PNB: Produit National Brut
PNUD : Programme des Nations Unis pour le Développement.
PPTE : Pays Pauvre Très Endetté.
PSE: Plan Sénégal Émergent.
PSGE: Plan Stratégique Gabon Emergent.
SCADD: Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable.
SCB: Société Camerounaise de Banque.
SCBM: Société Camerounaise de Banque.
SIB : Société Ivoirienne de Banque.
STB: Société Tunisienne de Banque.
TEC : Tarif Extérieur Commun.
TIC: Technologies de l'Information et de la Communication.
TVA: Taxe sur la Valeur Ajoutée.
UGB : Union Gabonaise de Banque.

Liste des Tableaux :

Tableau 1: Principaux indicateurs économique en Mauritanie.-----	22
Tableau 2: Principaux indicateurs économiques du Gabon. -----	25
Tableau 3: Principaux indicateurs économique du Burkina Faso. -----	27
Tableau 4: Principaux indicateurs économique du Bénin.-----	32
Tableau 5: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	45
Tableau 7: La valeur ajoutée prédite du secteur agricole-----	51
Tableau 8: La valeur ajoutée prédite du secteur agricole.-----	52
Tableau 9: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	57
Tableau 10: La valeur ajoutée prédite du secteur extractif. -----	61
Tableau 11: La valeur ajoutée prédite du secteur extractif. -----	62
Tableau 12: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	66
Tableau 13: La valeur ajoutée prédite du secteur manufacturier.-----	69
Tableau 14: La valeur ajoutée prédite du secteur manufacturier.-----	70
Tableau 15: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	77
Tableau 16: La valeur ajoutée prédite du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier. --	81
Tableau 17: La valeur ajoutée prédite du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier. --	82
Tableau 18: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	86
Tableau 19: La valeur ajoutée prédite du secteur du bâtiment et des travaux publics.-----	91
Tableau 20: La valeur ajoutée prédite du secteur du bâtiment et des travaux publics.-----	92
Tableau 21: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	96
Tableau 22: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité. -----	100
Tableau 23: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité. -----	101
Tableau 24: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	106
Tableau 25: La valeur ajoutée prédite du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce. -----	111
Tableau 26: La valeur ajoutée prédite du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce. -----	112
Tableau 27: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur. -----	117
Tableau 28: La valeur ajoutée prédite du secteur de transport et de télécommunication. -----	121
Tableau 29: La valeur ajoutée prédite du secteur de transport et de télécommunication. -----	122
Tableau 30: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'administration publique. -----	127
Tableau 31:: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'administration publique. -----	128

Liste des Figures :

Figure 1: Actionnariat d'Attijariwafa Bank au 31 décembre 2015, Rapport annuel 2015 d'Attijariwafa Bank. -----	16
Figure 2: Ventilation du PIB. -----	17
Figure 3: Organigramme d'Attijariwafa Bank en 2013.-----	18
Figure 4: Ventilation du PIB de la BID par pays. -----	19
Figure 5: Croissance annuelle di PIB (%) en Tunisie. -----	21
Figure 6: Croissance annuelle du PIB (%) au Congo. -----	23
Figure 7 : Croissance annuelle du PIB en Cameroun. -----	26
Figure 8: Croissance annuelle du PIB (%) au Sénégal. -----	28
Figure 9: Croissance annuelle moyenne du PIB (%) de la Cote d'Ivoire. -----	30
Figure 10: Croissance Annuelle du PIB (%) au Mali.-----	31
Figure 11 : Evolution du secteur agricole et ses composantes -----	44
Figure 12: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur agricole en F CFA -----	53
Figure 13:L'évolution future de la valeur ajoutée du secteur agricole, en ouguiya, dans la Mauritanie -----	53
Figure 14: L'évolution future de la valeur ajoutée en dinar du secteur agricole en Tunisie.-----	54
Figure 15:Production de Phosphate Naturel 1906 - 2009, ministère de l'énergie et de l'industrie minière en tunisie.-----	55
Figure 16: Production totale du secteur des industries extractive en dinar.-----	56
Figure 17: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des activités extractives en F CFA, fait par nos soins.-----	62
Figure 18: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des activités extractives, en ouguiya, dans la Mauritanie, fait par nos soins.-----	63
Figure 19: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des activités extractives, en dinar, dans la Tunisie, fait par nos soins. -----	63
Figure 20: Evolution des différentes composantes du secteur des industries manufacturières. -----	64
Figure 21: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, en F CFA, fait par nos soins. -----	70
Figure 22: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, en ouguiya, fait par nos soins. -----	71
Figure 23: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, en dinar, fait par nos soins. -----	71

Figure 24: Evolution du réseau dans les secteurs financier, immobilier et d'assurances. -----	76
Figure 25: production totale du secteur du btp en dinars. -----	85
Figure 26: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du bâtiment et des travaux publics, en F CFA.	92
Figure 27: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du bâtiment et des travaux publics, en ouguiya, en Mauritanie-----	93
Figure 28: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du bâtiment et des travaux publics, en dinar, à la Tunisie. -----	93
Figure 29: l'évolution de la production totale du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, en dinar, en Tunisie. Annuaire Statistique de l'Afrique, 2007-2009-2014, fait par nos soins.-----	95
Figure 30: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, en F CFA. Fait par nos soins. -----	101
Figure 31: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins.-----	102
Figure 32: Evolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers et de restauration et du secteur de commerce.-----	104
Figure 33: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce, en F CFA. Fait par nos soins. -----	112
Figure 34:L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce, en ouguiya, en Mauritanie. Fait par nos soins. -----	113
Figure 35:L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce, en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins. -----	113
Figure 36: Evolution de la valeur ajoutée du secteur du transport-----	115
Figure 37 : L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication, en F CFA. Fait par nos soins. -----	122
Figure 38: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication, en ouguiya, en Mauritanie. Fait par nos soins. -----	123
Figure 39:L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication, en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins. -----	123
Figure 40: Evolution de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique. -----	124
Figure 41: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique en F CFA. Fait par nos soins. -----	128
Figure 42 : L'évolution future probable de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique en ouguiya, en Mauritanie. Fait par nos soins. -----	129
Figure 43: L'évolution future probable de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins. -----	129

Introduction :

L'Afrique semble crouler sous les problèmes : guerres, massacres, coups d'Etat, crises politiques et sociales, dictatures, maladies, exodes... Et pourtant, là comme ailleurs, des femmes et des hommes luttent pour leurs droits et leur dignité, des associations à caractère civique se multiplient, des expériences démocratiques se prolongent, les créateurs, les artistes et les artisans font preuve d'une formidable vitalité, les sociétés de plus en plus urbanisées bougent, se transforment et se projettent avec confiance vers l'avenir.

L'histoire de l'Afrique en matière de croissance est très riche. L'Afrique est passée d'une terre de pessimisme à une terre d'opportunités. Cette évolution est apparente dans les grands médias, qui ont élargi leur couverture pour mettre en lumière l'innovation et l'optimisme du peuple africain, ainsi que les perspectives de croissance des différents pays du continent.

Parmi les dix économies qui ont affiché la croissance la plus rapide au monde au cours de la dernière décennie, six se trouvent en Afrique subsaharienne. Cinq ans après le début de la crise financière mondiale, on peut dire que l'Afrique en tant que région a bien résisté; elle a en effet affiché un taux de croissance moyen de plus de 5% au cours des dix dernières années. Cela contraste avec les économies développées qui, pour la plupart, ne se sont pas encore totalement remises de la récession économique.

Les faiblesses structurelles de certaines économies étant appelées à perdurer dans un avenir prévisible, les experts s'attendent à une économie mondiale à trois vitesses: une croissance quasi nulle dans la zone euro, des perspectives quelque peu meilleures aux États-Unis et au Japon, et une croissance plus rapide dans la plupart des pays en développement, en particulier en Afrique. Les perspectives de croissance économique sont donc meilleures dans les pays en développement et les pays à faible revenu, ce qui crée des possibilités pour l'Afrique.

Plusieurs facteurs ont contribué à relancer la croissance en Afrique. Parmi ceux-ci, une augmentation de l'investissement et de l'épargne, une croissance des exportations plus forte, attribuable en particulier à la hausse des prix des produits de base, un cadre juridique et réglementaire amélioré, et une stabilité macroéconomique globale. La demande des consommateurs issus d'une classe moyenne en expansion est un autre moteur de croissance. D'après un rapport récent de la Banque mondiale, les dépenses des consommateurs ont contribué pour plus de 60% à la croissance économique récente de l'Afrique subsaharienne. Cette croissance devrait s'accélérer et être supérieure à 5% au cours des trois prochaines années, dépassant ainsi la moyenne mondiale.

L'Afrique a également accompli des progrès notables en matière de stabilité politique et de gouvernance, deux éléments essentiels à la croissance. En outre, le calme dans lequel se sont déroulées les élections législatives dans un certain nombre de pays africains traduit la maturité de la démocratie politique en Afrique.

Le vrai défi pour l'Afrique consiste à soutenir le processus de croissance pour lui permettre de se réaliser pleinement et de garantir une croissance inclusive. Réduire globalement et durablement la pauvreté ce qui est en effet le but ultime de la croissance et le développement n'est possible que si les politiques internes garantissent que cette réussite a un réel impact sur le terrain.

Chapitre I : Cadre théorique de l'étude

Dans ce premier chapitre, on présente la structure d'Attijariwafa Bank et plus précisément la BDI, la Banque de Détail à l'International. Puis, on donne un descriptif global sur les pays qui seront sujet de notre étude. Ce descriptif va déceler certaines caractéristiques sectorielles ainsi que des points de force ou de faiblesses des économies de ces pays. Finalement, dans la dernière partie, on présente les différents outils statistiques et économétriques utilisés pour réaliser notre travail.

I. Présentation de l'organisme d'accueil:

I.1. Attijariwafa Bank :

Attijariwafa Bank est un groupe bancaire et financier marocain. Il est considéré comme le premier groupe bancaire et financier du Maghreb. Avec 7,4 millions de clients et 16 716 collaborateurs, il représente est une multinationale panafricaine.

Elle est née de la fusion de la Banque Commerciale du Maroc et Wafabank. La première a été fondée en 1911, par Wahib ZAKRAOUI, elle était considérée comme la première banque privée au Maroc, jusqu'à la fusion en 2003. Pour ce qui est de Wafabank, elle a commencé son histoire à Tanger où, en 1904, la Compagnie française de crédit et de banque crée, à travers sa filiale algérienne, la CACB (Compagnie algérienne de crédit et de banque). La CACB tisse, au fil des années, son réseau d'agences, premier et seul réseau bancaire du Maroc au lendemain de l'indépendance, il comptait 38 agences. En 1964, la CACB est marocanisée et devient ainsi la CMCB (Compagnie marocaine de crédit et de banque) avec comme actionnaire majoritaire la famille Kettani et ce en 1968. En 1985, elle prend le nom de Wafabank et entame une politique agressive axée sur la filialisation des métiers. En 1993, elle s'introduit en Bourse de Casablanca.

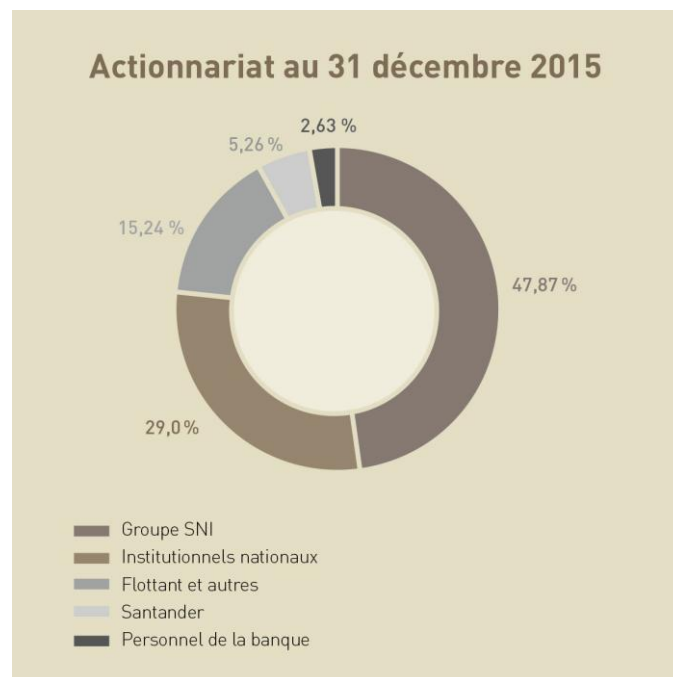


Figure 1: Actionnariat d'Attijariwafa Bank au 31 décembre 2015, Rapport annuel 2015 d'Attijariwafa Bank.

Doté d'une assise financière solide, d'un capital de savoir-faire diversifié et d'outils d'expertise modernes, le Groupe a réussi à se hisser en leader national incontesté en accordant des crédits à l'économie et des crédits à la consommation, des activités de corporate banking et de banque d'investissement, de la gestion d'actifs et des métiers de la bourse, du leasing et de la bancassurance. Il intervient dans ces opérations à travers des filiales spécialisées :

- Wafa Assurance dans la bancassurance
- Wafasalaf dans le crédit à la consommation

- Wafa Immobilier dans le crédit immobilier
- Wafacash dans le transfert de fonds
- Wafabail dans le crédit-bail mobilier
- Wafa LLD dans la location longue durée
- Attijari Factoring Maroc dans le Factoring

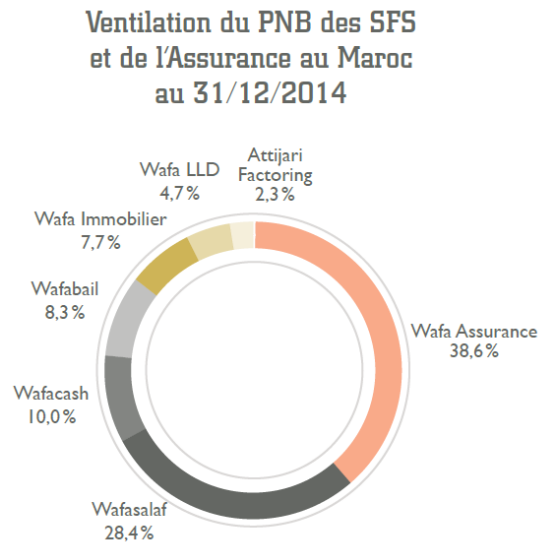


Figure 2: Ventilation du PIB.

Source: Rapport d'Attijariwafa Bank

Etant donné que le groupe se donne pour priorité la proximité avec ses clients et les met au cœur de sa stratégie, il a élaboré un programme de bancarisation, marqué par l'innovation continue. En effet, il a pu se présenter dans 24 pays à travers des filiales à l'étranger, à savoir :

- CBAO Groupe Attijariwafa bank au Sénégal,
- Crédit du Sénégal au Sénégal,
- SIB en Côte d'Ivoire,
- BIM au Mali,
- UGB au Gabon,
- Crédit du Congo au Congo,
- SCB au Cameroun,
- Attijari bank en Tunisie,
- Attijari bank en Mauritanie,
- Attijariwafa bank Europe en France, Belgique, Espagne, Allemagne, Pays-Bas et Italie.

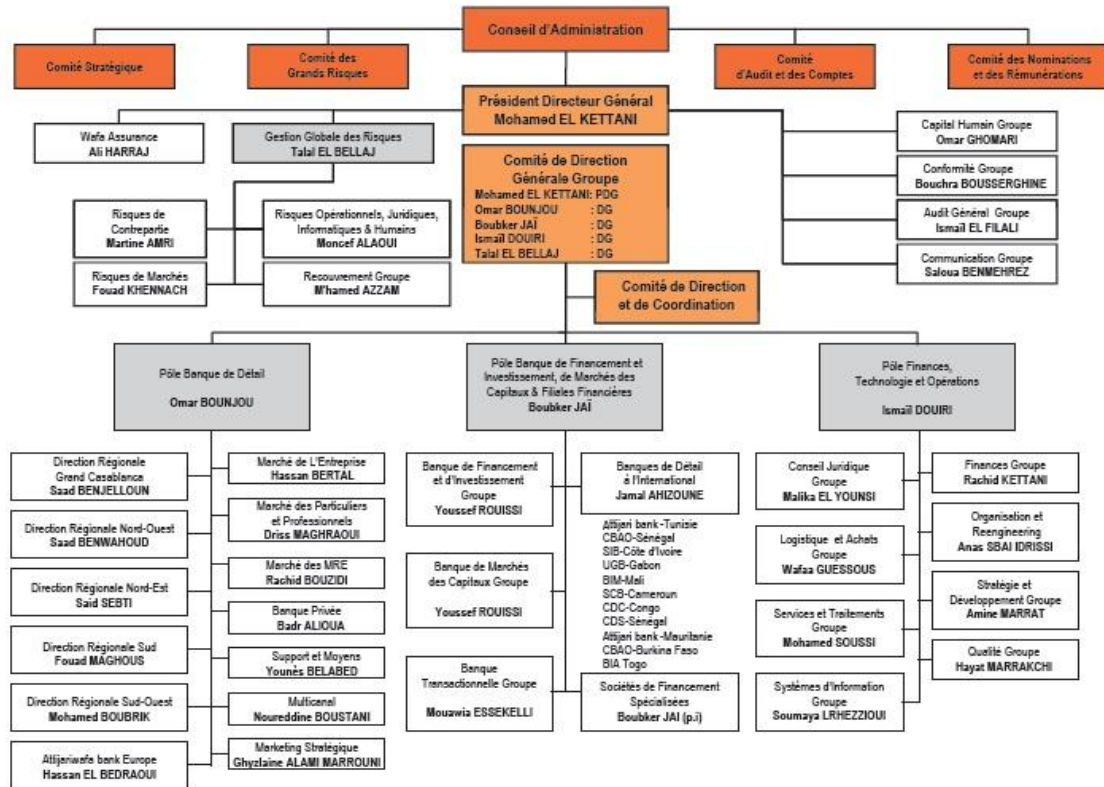


Figure 3: Organigramme de l'Attijariwafa Bank en 2013.

I.2. Présentation de la BDI :

Les filiales africaines d'AWB occupent une place de plus en plus importante pour le groupe. Sa contribution au PNB consolidé, qui ne cesse de croître, le témoigne. Cette bonne santé s'explique par la croissance qu'enregistrent ces pays mais aussi par la rigueur dans le processus de mise à niveau et de suivi des filiales. Il est donc nécessaire d'avoir un œil sur les pays concernés afin d'anticiper les situations à venir, qu'elles soient favorables ou non. C'est dans ce sens qu'a été créée l'entité : Banque de Détail à l'International.

La Banque de Détail à l'International (BDI) est une structure dédiée au pilotage et à l'accompagnement des filiales africaines. C'est une véritable interface entre les filiales bancaires africaines, les instances centrales de décision, les différentes lignes de métiers et les services spécialisés du groupe Attijariwafa Bank. Ses actions s'articulent autour de la mise à niveau et l'appropriation progressive par les filiales des différents standards organisationnels, opérationnels, de gestion et de gouvernance, qui sont en vigueur au niveau de la maison-mère. Elle contribue aussi à l'amélioration continue des performances commerciales des filiales en termes de financement et d'offre produits sur tous les marchés et les segments de clientèle.

Dans la BDI, Deux pôles travaillent et agissent de manière concertée avec le management des filiales.

- Pôle développement : Il s'occupe de l'optimisation des approches de distribution, d'animation, d'offre produit et de l'orientation de l'activité commerciale, en capitalisant sur les pratiques de la maison-mère tout en respectant les spécificités locales de chaque filiales. Il fait un suivi du commerce régional et international et des opportunités de business qui envisagent des de

réaliser des investissements, de nouer des partenariats et de développer les courants d'affaires.

- Pôle finance, projet et support : il veille sur les réalisations financières des filiales comme il gouverne et assiste à la conduite de leurs projets structurants dans les différents domaines de compétence.

Cette structure a à sa charge les filiales africaines qui sont établies dans le Maghreb, la zone CEMAC, et la zone EUMOA. Concrètement, la banque est présente en Tunisie et en Mauritanie avec Attijari bank Tunisie et Attijari bank Mauritanie. Dans la zone UEMOA, elle est présente au Sénégal avec la CBAO et crédit du Sénégal, en Côte d'Ivoire avec la SIB, au Mali avec la BIM, au Togo avec la BIA et enfin au Burkina Faso et au Niger avec des filiales de la CBAO. Dans la zone CEMAC, elle est présente avec l'UGB au Gabon, la SCBM au Cameroun et avec crédit du Congo au Congo. Et dernièrement, le groupe s'est installé au Bénin également avec CBAO Bénin.

En termes de concours, ce sont les filiales tunisienne et sénégalaise qui contribuent le plus au PNB des filiales gérées par la BDI avec respectivement 26,9% et 20,8% du PNB de ces banques.

Ventilation du PNB de la BDI par pays
au 31/12/2014

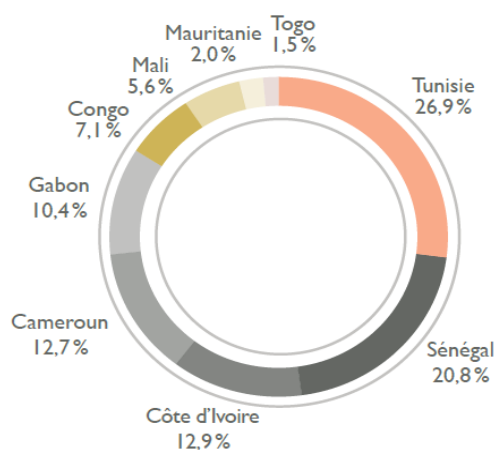


Figure 4: Ventilation du PIB de la BID par pays.

Source: Rapport annuel 2015 d'Attijariwafa Bank.

I.3. Analyse du besoin :

Dans le cadre de ses missions tel qu'il est mentionné auparavant, la BDI est censée donner des recommandations à ses filiales. Ces recommandations portent sur plusieurs volets et c'est sur l'un de ces volets que porte le travail présent. Les filiales d'Attijariwafa bank, dans les pays de l'Afrique subsaharienne et la zone maghrébine, ont besoin d'orienter leurs crédits octroyés à l'économie de ces pays, en termes du rendement procuré. En fait, il faut déceler les opportunités d'investissement profitables au sein d'une économie en visant les secteurs les plus productifs et les moins sinistrés. Pour ce, il faudra établir une dynamique sectorielle qui pourra nous informer sur les tendances des différents secteurs d'activité économique.

L'analyse de l'évolution sectorielle tient compte des spécificités des économies des pays, sujet d'étude. Ainsi, on a émis certaines hypothèses basées sur ces spécificités. En fait, le processus qu'on cherche à établir tient en compte la dépendance de l'évolution sectorielle à d'autres facteurs tels que la disponibilité des ressources naturelles, le renforcement étatique et partenariats fructueuses ainsi que les fonds obtenus de la part des bailleurs de fonds internationaux.

Finalement, on mentionne l'impact du comportement de la demande, surtout externe, sur les productions et les revenus d'un tel ou tel secteur.

II. Les pays de présence :

II.1. La zone maghrébine :

II.1.1. La Tunisie :

Partie intégrante du Maghreb, à l'extrémité nord de l'Afrique à laquelle elle a donné son nom, la Tunisie, durant la décennie précédente, affichait une croissance annuelle moyenne d'environ 5%, mais l'économie a fortement ralenti depuis les bouleversements politiques, économiques et géopolitiques qui touchent le pays depuis 2009. En 2015, la croissance est estimée à 1% selon le FMI. L'agriculture est le seul secteur à avoir soutenu la croissance économique en 2015. Pour 2016, la Tunisie table sur un taux de croissance d'environ 3%.

En dépit d'un environnement international favorable, l'économie tunisienne subit les répercussions des trois attentats qui ont frappé le pays en 2015. Même si l'activité aurait dû bénéficier du faible prix des énergies et de la timide reprise en Europe, la dégradation de l'environnement sécuritaire a affecté la confiance des ménages et des entreprises.

Le secteur du tourisme qui a été durement touché par les deux attaques (le Bardo en mars 2015 et Sousse en juin 2015) devrait se remettre difficilement des conséquences de ces deux attentats. Etant donné l'importance du tourisme dans l'économie (7 % du PIB et 15 % de la population active occupée), les perspectives négatives du secteur rendent improbable une reprise forte de l'activité en 2016.

En outre, la Tunisie fait face depuis début 2015 à une multiplication des grèves dans l'industrie qui ont entraîné des coupures de production. La valeur ajoutée des branches industrielles (aussi bien manufacturières que chimiques) est en diminution. La reprise de la demande européenne qui reste le principal partenaire commercial de la Tunisie laisserait entrevoir une amélioration des perspectives du secteur industriel en 2016. Elle resterait cependant conditionnée à un apaisement du climat social induit par une reprise du dialogue entre les syndicats, les entreprises et les pouvoirs publics.

Du côté de la demande, le lancement de chantiers d'infrastructures routières financés conjointement avec la BAD, l'AFD et la Banque mondiale soutiendra l'activité.

La consommation des ménages pourrait se montrer plus dynamique en 2016 suite à une baisse de la taxe à la consommation de biens spécifiques (qui se superpose à la TVA) et à une augmentation du salaire des fonctionnaires. Cet effort de relance budgétaire serait néanmoins freiné par le relèvement de la TVA et par l'augmentation du taux de chômage.

Le prix Nobel de la paix décerné aux acteurs de la révolution Tunisienne en octobre 2015 est venu parachever la transition politique du pays. Cependant, les différents attentats qui ont heurté le sol Tunisien en Mars, en mai et en novembre 2015 confirment l'accroissement du risque sécuritaire. La Tunisie reste confrontée à la menace djihadiste sur son sol.

Ainsi, la Tunisie possède des ressources naturelles (gaz et phosphates), agricoles et touristiques, passe par une transition politique progressive, diversifie son économie et profite d'une main d'œuvre assez qualifiée et finalement tire des bénéfices de sa proximité du marché européen et de son accord d'association avec l'UE. Mais, cette panoplie de renforcement de l'économie du pays demeure tributaire de certains aspects négatifs. La Tunisie souffre des fortes inégalités sociales et géographiques, d'un taux de chômage élevé, du poids économique important de l'agriculture mais surtout des problèmes politico-sécuritaires auxquels est confronté le secteur touristique.

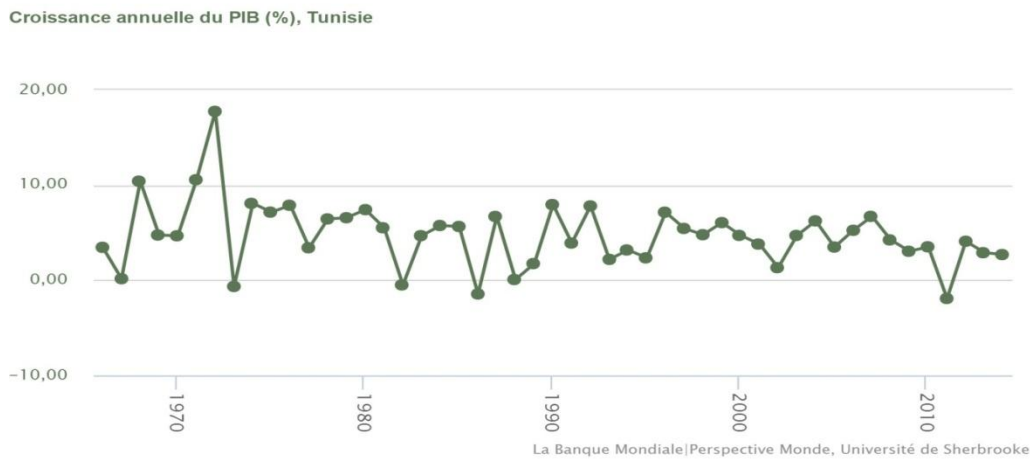


Figure 5: Croissance annuelle di PIB (%) en Tunisie.

Source : Banque mondiale.

II.2.2. La Mauritanie :

En 2014, en dépit d'un contexte global défavorable (forte détérioration des termes de l'échange avec la chute des cours mondiaux du fer, de l'or et pluviométrie déficitaire), la Mauritanie a confirmé le dynamisme et la résilience de son économie avec un taux de croissance de 6,4%, supérieur à 5 % pour la 3ème année consécutive, et ce avec une répartition entre les différents secteurs, témoignant de l'amorce d'une transformation structurelle de l'économie. En termes d'Indice de Développement Humain, la Mauritanie est classée au 161ème rang d'après le rapport du PNUD de 2014.

Après avoir fléchié en 2015, l'activité de la Mauritanie devrait accélérer en 2016. La croissance devrait être soutenue par la relance de la production de la pêche qui compenserait partiellement le ralentissement de l'industrie manufacturière et minière. Le secteur primaire bien qu'étant un pilier majeur de l'économie, reste cependant particulièrement vulnérable aux fluctuations pluviométriques. Malgré le recul de la production manufacturière, le secteur secondaire reste lui aussi central et devrait être stimulé par les activités de construction et de travaux publics dans le cadre d'un programme d'investissement structurant. Le secteur minier quant à lui, dominé par la production du cuivre mais surtout du minerai de fer, continuerait à souffrir d'une demande extérieure peu porteuse et de l'absence du rebond du prix de ces matières premières après la baisse observée en 2015. S'agissant du secteur tertiaire (secteur financier et commerce), celui-ci devrait poursuivre son expansion pour devenir le premier contributeur à la formation du PIB.

Par ailleurs, la croissance devrait être portée par la consommation domestique stimulée par un fort recours aux crédits à la consommation. À l'inverse, l'investissement devrait se tasser en raison du ralentissement de l'activité minière. La Mauritanie pâtit en revanche d'un manque de compétitivité et d'une économie formelle restreinte et peu diversifiée.

Malgré le maintien d'une croissance vigoureuse, l'économie Mauritanienne demeure vulnérable aux chocs extérieurs. En cause, sa forte dépendance à l'égard des exportations minières qui occupent une place prépondérante dans le total des exportations. Ainsi, le solde courant devrait pâtir de la détérioration des termes de l'échange causée par la chute des cours des minerais et du déclin de la demande chinoise.

Le déficit budgétaire du pays, après s'être amélioré en 2015 grâce à une meilleure gestion de la collecte fiscale, devrait se creuser en 2016 en raison de l'effondrement des recettes non fiscales, principalement lié à la chute des revenus issus de l'exploitation minière et du secteur pétrolier.

Après les élections de 2014, La situation politique s'est normalisée mais l'environnement sécuritaire reste fragile. En fait, les forts taux de pauvreté (50 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté) et de chômage (estimé à 31 % en 2015) montrent que le risque de trouble social reste important, attisé par une distribution inégalitaire des ressources. Parmi les enjeux de premier plan figure également celui de l'esclavage.

La Mauritanie doit composer avec une situation géopolitique fragile. La sécurité reste un enjeu essentiel pour le pays au vu de la présence de groupes terroristes dans l'espace Sahélien. Ces groupuscules radicaux, actifs sur le territoire Mauritanien, représentent la principale menace pour la stabilité interne du pays. Dans ce contexte, le climat des affaires en Mauritanie est détérioré, ajoutons à cela l'insuffisance des infrastructures financières et bancaires et de la corruption.

En résumé, la Mauritanie profite du soutien des bailleurs de fonds et des organisations internationales, de ses richesses minérales et halieutiques et ses perspectives énergétiques (pétrole, gaz et énergies renouvelables). Or, son économie demeure peu diversifiée, vulnérable aux fluctuations des cours des minerais et des hydrocarbures ainsi qu'aux prix des denrées alimentaires, souffrante d'une instabilité politique et sécuritaire persistante.

	2013	2014	2015 (p)	2016 (p)
Croissance PIB (%)	5,5	6,9	4,1	6,4
Inflation (moyenne annuelle)	4,1	3,5	4,2	4,9
Solde budgétaire / PIB (%)*	-0,9	-3,5	-1,0	-4,7
Solde courant / PIB (%)	-24,4	-28,9	-18,3	-25,5
Dette publique / PIB (%)	76,4	76,6	84,2	85,1

Tableau 1: Principaux indicateurs économique en Mauritanie.
Source : Banque mondiale.

I.2. La zone CEMAC:

I.2.1. Congo :

La République du Congo est fréquemment appelée Congo-Brazzaville pour la distinguer de l'autre Congo, officiellement appelé République Démocratique du Congo (RDC) ou encore Congo-Kinshasa. Pour une population estimée à 4,3 M d'habitants en 2014, le PIB par habitant connaît une croissance importante depuis 10 ans (+97% sur la période 2005-2014), mais fluctuante selon les années. En matière de développement humain, le Congo est classé, par le PNUD de 2014, au 140ème rang mondial (sur 187 pays).

La croissance a fortement ralenti en 2015 sous l'effet, principalement, de la baisse de la production de pétrole, ce recul étant attribuable à des retards dans la mise en production de nouveaux gisements. En 2016, le redressement attendu de la production d'or noir devrait engendrer un rebond de l'activité. Néanmoins, cette reprise serait limitée par la poursuite du ralentissement en Chine (1er client du pays). Comme en 2015, le secteur non pétrolier devrait connaître une croissance plus lente du fait de la baisse des dépenses publiques et du report des projets miniers en lien avec la faiblesse du cours du minerai de fer.

Le Congo est en effet richement doté en ressources naturelles (au pétrole et au minerai de fer s'ajoutent la potasse, les phosphates, le bois) et bénéficie d'un emplacement stratégique en Afrique centrale, disposant d'un port en eau profonde à Pointe-Noire. Cependant, l'économie reste dominée par le pétrole, qui représentait encore 54 % du PIB, 70 % des recettes budgétaires et 85% des exportations de biens en 2014. En dépit de cette manne, la pauvreté et les inégalités sont demeurées élevées. En outre, malgré les dernières découvertes, la production d'or noir devrait à nouveau se contracter à partir de 2018, ce qui souligne la nécessité impérieuse pour le pays de diversifier son économie.

Afin d'œuvrer dans ce sens et pallier le manque d'infrastructures, les autorités ont lancé depuis quelques années un vaste programme d'investissements publics qui comprend notamment la création de zones spéciales. Cependant, ce plan ne porte pas encore tous ses fruits et l'environnement des affaires reste très pénalisant.

En 2016, les effets de la baisse des prix mondiaux des produits alimentaires s'atténueraient. L'inflation devrait donc s'inscrire en hausse, demeurant toutefois en deçà de l'objectif de la CEMAC (3 %).

Pour ce qui est du climat politique, la mouvance présidentielle avait confirmé la suprématie du chef de l'Etat lors des élections municipales et sénatoriales de Septembre et Octobre 2014. Mais, un départ soudain de cette scène du chef de l'Etat, tenant fermement les rênes du pouvoir, pourrait engendrer une forte instabilité.

En résumé, le Congo pourrait bénéficier de l'abondance de ses ressources naturelles et de son potentiel agricole (pétrole, minerai de fer, potassium, phosphate, bois). L'annulation de dette dans le cadre des initiatives PPTE et IADM améliore l'état des comptes publics et extérieurs. Cependant, la forte dépendance à l'égard du pétrole, le manque d'infrastructure et l'environnement des affaires pénalisant, la faiblesse de gouvernance et le risque d'une instabilité politique sont tous des handicaps du moteur économique du Congo.

Croissance annuelle du PIB (%), Congo



Figure 6: Croissance annuelle du PIB (%) au Congo.
Source : Banque mondiale.

II.2.2. Gabon :

La République gabonaise, ou Gabon, est située à l'ouest de l'Afrique centrale, sur l'équateur. Faiblement peuplée, 1,8 M d'habitants d'après le Recensement de la population, Février 2015. 85% de son territoire est recouvert par la forêt. En termes d'Indice de Développement Humain, le Gabon est classé 112ème parmi 187 pays, d'après le rapport du PNUD, 2014.

La croissance a nettement diminué en 2015 sous l'effet de la chute des cours du pétrole et du recul sensible de la production d'or noir du fait d'une série de grèves et de la remise en état de certains puits. A cela s'est ajouté l'impact des coupes dans les dépenses d'investissement, auxquelles le gouvernement a été contraint à recourir pour éviter un dérapage des finances publiques. L'activité devrait toutefois connaître un raffermissement à compter de 2016, portée par les dépenses électorales, le secteur des ressources naturelles (agroalimentaire, mines d'or et de manganèse, transformation du bois) et celui des services. La découverte de nouveaux gisements de pétrole n'a pas compensé l'épuisement progressif des anciens gisements et le pays se trouve confronté à un déclin de sa production d'or noir. L'exploration pétrolière risque à présent de pâtir de la baisse du prix du baril. La morosité du marché pétrolier, étant également à l'origine du ralentissement de l'investissement public, risque de freiner l'effort de diversification et de modernisation de l'économie entrepris par les autorités dans le cadre du Plan Stratégique Gabon émergent (PSGE).

En dépit de la richesse pétrolière, le niveau de pauvreté et de chômage reste élevé. Cette richesse ne s'est pas traduite par une réelle amélioration des conditions de vie de la population du fait de nombreux obstacles au développement tels que l'insuffisance des infrastructures, notamment de transport, le manque de qualification de la main-d'œuvre et la faiblesse de l'environnement des affaires, contraintes qui pourraient être un jour réduites si les objectifs du PSGE sont atteints.

Sur le plan budgétaire, la baisse des recettes pétrolières, qui assuraient plus de 50 % des revenus de l'Etat ces dernières années, a contraint les autorités à réduire les dépenses publiques à compter de 2014. Cette baisse a atteint 14 % en 2015 mais devrait être beaucoup plus limitée en 2016, du fait notamment de la tenue des élections. Les dépenses d'équipement, en particulier, ont été régulièrement revues à la baisse même si le gouvernement indique qu'il souhaite ne pas trop amputer celles qu'il juge prioritaires (transport et technologies de l'information et de la communication). Le Gabon a d'ailleurs dépassé en 2015 le plafond d'endettement de 35 % du PIB qu'il s'était fixé et doit faire face à un renchérissement de ses coûts d'emprunt sur les marchés obligataires.

La situation politique se tend progressivement à l'approche des élections présidentielle et législatives prévues en 2016, alors que la situation économique se détériore. Par ailleurs, l'absence d'amélioration du niveau de vie pour une grande partie de la population, le niveau élevé du chômage et la faiblesse des services publics alimentent le mécontentement social.

En résumé, le Gabon présente un point de force vu son rang de 5^{ème} producteur de pétrole d'Afrique sub-saharienne, 2^{ème} producteur africain de bois et 1^{er} producteur mondial du manganèse convoité. Ses actions entreprises dans le cadre du plan « Gabon émergent » permettront, également, au Gabon une diversification de son économie. Toutefois, l'économie demeure fortement tributaire du secteur pétrolier. Ce qui la plonge encore dans la faiblesse est la réapparition des déficits budgétaires et extérieurs, le coût élevé des facteurs de production, lié à l'insuffisance des infrastructures (transport et électricité) et finalement le chômage élevé et la pauvreté endémique.

	2013	2014	2015 (f)	2016 (f)
GDP growth (%)	5.6	4.3	2.5	3.8
Inflation (yearly average) (%)	0.5	4.5	0.6	2.1
Budget balance (% GDP)	1.8	2.7	-3.6	-3.6
Current account balance (% GDP)	12.3	8.3	7.0	-6.0
Public debt (% GDP)	29.2	28.9	39.0	42.0

Tableau 2: Principaux indicateurs économiques du Gabon.

Source : Banque Mondiale.

II.2.3. Cameroun :

Le Cameroun est situé en Afrique Centrale, au fond du golfe de Guinée. Il ne compte pas parmi les pays les moins avancés. Son rang en termes d'Indice de Développement Humain est le 152^{ème} sur 187 d'après le rapport du PNUD, 2014. Son économie est la plus diversifiée de la région CEMAC et représente le 1/3 du PIB de cette région. Elle reste toutefois très dépendante des productions non transformées.

La croissance a progressé à un rythme rapide en 2015 portée par le regain de la production pétrolière, l'entrée en production de deux nouvelles cimenteries et la poursuite des grands projets structurants. L'impact positif des investissements déjà réalisés, de nouveaux investissements publics et de solides performances du secteur des services devraient continuer à porter la croissance en 2016 même si la production d'or noir se stabilise.

Le secteur primaire joue toujours un rôle important et tire des recettes non négligeables de son agriculture d'exportation (bois, cacao, banane, coton...). Cependant, l'environnement des affaires reste difficile, ce qui freine le développement du secteur privé. En outre, l'économie demeure fortement dépendante des aléas climatiques et de l'évolution des cours mondiaux des produits de base, et la croissance peu inclusive.

Après avoir connu un rebond en 2015, l'inflation devrait légèrement diminuer en 2016. Cela résulterait de la dissipation de ces hausses de prix, de l'ancrage du franc CFA à l'euro, du faible niveau des cours mondiaux des produits de base et de la politique de contrôle des prix pratiquée par les autorités.

Les résultats budgétaires se sont détériorés. Les recettes ont été affectées par la chute des cours du pétrole, même si cette baisse a été en partie compensée par une diminution des subventions aux prix des carburants. Surtout, les dépenses d'équipement ont fortement augmenté, en lien avec la mise en œuvre des grands projets d'infrastructure et la lutte contre les attaques terroristes.

Le pays avait bénéficié d'un important allègement de dette en 2006 suite à l'atteinte du point d'achèvement de l'initiative PPTE. En quelques années, il s'est cependant rapidement rendetté. Le rythme élevé de progression de l'endettement extérieur à des conditions de plus en plus onéreuses (notamment auprès de la Chine), conjugué à la faiblesse des exportations pétrolières, risque de menacer la viabilité de la dette à long terme. En outre, la faiblesse de la performance financière des entreprises publiques pourrait engendrer des risques de dette latente pour l'Etat.

Concernant le climat sécuritaire, le Cameroun doit faire face à une situation tendue depuis 2013. À cela s'ajoute les incertitudes entourant la succession du président Paul Biya.

En fait, le chef de l'Etat a su maintenir, jusqu'ici, un certain équilibre entre les différentes ethnies et communautés linguistiques. Son départ ou sa disparition pourrait déclencher des luttes au sein du parti au pouvoir et remettre en cause ce fragile équilibre.

Ainsi, le Cameroun présente une richesse en termes de ressources agricoles, pétrolières et minières. Il présente une économie diversifiée, comparée à celle d'autres pays exportateurs de pétrole. Il profite également de la modernisation de son infrastructure et de la réduction en dette obtenue en 2006 dans le cadre de l'initiative renforcée en faveur des pays pauvres très endettés et de l'initiative d'allègement de la dette multilatérale. Toutefois, l'ambitieux programme d'investissements publics a obligé le Cameroun de se rendre. En plus, la dépendance des comptes extérieurs et publics au pétrole ainsi que le difficile environnement des affaires et l'insécurité régnant sur l'Extrême-Nord du pays affectent négativement le climat économique Camerounais.

Croissance annuelle du PIB (%), Cameroun

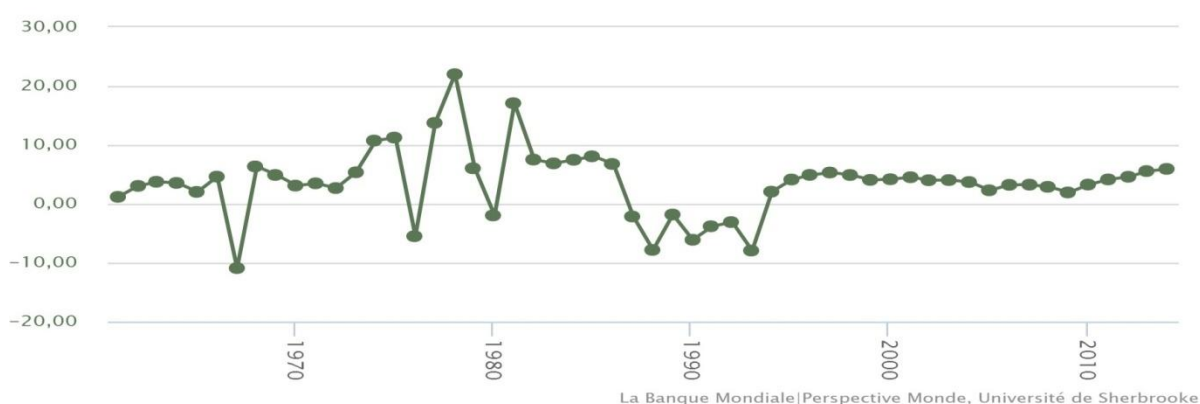


Figure 7 : Croissance annuelle du PIB en Cameroun.
Source : Banque Mondiale.

II.3. La zone UEMOA :

II.3.1. Burkina Faso :

Avec un PNB par tête de l'ordre d'un euro par jour et par habitant, le Burkina Faso reste un pays pauvre. Son développement se heurte à plusieurs handicaps : une situation géographique enclavée, un Indice de Développement Humain faible, une population essentiellement rurale, des ressources limitées et peu diversifiées et donc exposées à la variation de facteurs exogènes tels que les cours mondiaux et le climat.

La croissance en Burkina Faso est vulnérable aux évolutions des cours des matières premières. En fait, la croissance a été pénalisée en 2014 et 2015 par la chute des prix des matières premières. Elle provient en effet essentiellement de la production de l'or et du coton, représentant plus de 80 % des recettes d'exportations. Elle devrait cependant rebondir en 2016. Malgré les prix modérés, la production d'or devrait continuer d'être soutenue grâce à la réforme du code minier et la délivrance de plusieurs permis d'exploitation à des sociétés étrangères laissant envisager un début de production de ces mines au cours de 2016. Le secteur cotonnier devrait aussi rester dynamique grâce à l'amélioration de la productivité par le recours accru à la mécanisation, le développement de l'irrigation et l'introduction de semences génétiquement modifiées plus résistantes à la sécheresse et aux parasites. La création de trois pôles de croissance et la réussite de l'un d'eux, devrait permettre de lancer de nouvelles activités favorisant la diversification de l'économie et d'attirer des investissements. Néanmoins, le manque d'infrastructures pénalisera toujours l'activité notamment en raison

d'une production et distribution d'électricité très restreintes. La poursuite des investissements publics, soutenus par les nombreux projets de la Banque mondiale, devrait en partie s'atteler à la réhabilitation et l'extension du réseau électrique.

Concernant le déficit budgétaire, il est prévu à ce qu'il se maintienne à un niveau élevé en 2016. En fait, les recettes du gouvernement devraient rester faibles en raison des prix bas du coton et de l'or. Mais, le nouveau code minier qui supprime l'exonération fiscale sur les revenus des sociétés minières, devrait cependant améliorer la récolte des recettes fiscales. D'autre part, les dépenses resteraient importantes, notamment sociales, dans le cadre de la seconde phase du plan SCADD pour améliorer les infrastructures et combattre la pauvreté. Le décaissement de 32,3 millions de dollars par le FMI dans le cadre du programme de Facilité élargie de crédit devrait participer au financement de ce déficit.

Pour ce qui est du climat politique, on est censé mentionner la scène politique burkinabé instable avec l'insurrection populaire en Octobre 2014 qui a chassé Blaise Compaoré du pouvoir puis la tentative de coup d'Etat militaire sur le gouvernement de transition en Septembre 2015. L'élection de Roch Marc Christian Kaboré avec 53,5 % des voix au premier tour des élections présidentielles le 29 novembre 2015, tenues dans la transparence d'après les observateurs internationaux, crée un espoir de retour au calme et à la démocratie.

Ainsi, Burkina Faso présente des points de force grâce à sa montée en puissance de la production aurifère (4ème producteur d'Afrique), sa position en tant que premier producteur de coton en Afrique, ses bons antécédents de politique économique et sa mise en œuvre de réformes structurelles et aussi son bénéfice du soutien de la communauté financière internationale. Puis, viennent les points de faiblesse causés par la dépendance forte de son économie aux aléas climatiques, la vulnérabilité à l'évolution des cours du coton et de l'or et la pression démographique sous des taux très élevés de pauvreté.

	2013	2014	2015 (p)	2016 (p)
Inflation (moyenne annuelle)	0,5	-0,3	0,0	1,6
Solde budgétaire* / PIB (%)	-8,9	-6,0	-7,5	-7,7
Solde courant / PIB (%)	-6,6	-6,1	-7,5	-7,6
Dette publique / PIB (%)	28,7	28,5	33,5	32,5

Tableau 3: Principaux indicateurs économiques du Burkina Faso.

II.3.2. Sénégal :

Le Sénégal est la deuxième puissance économique en Afrique de l'Ouest francophone après la Côte d'Ivoire. Cependant, les indicateurs de développement humain du pays demeurent médiocres : 163ème sur 187 au classement 2013 du PNUD en matière d'INDH ; près de la moitié de la population vit avec moins de 2 USD par jour.

La croissance devrait augmenter en 2016, grâce au raffermissement des productions minière et industrielle (phosphates et ciment), et au maintien du dynamisme du secteur des services tiré principalement par le secteur bancaire et les télécommunications. L'activité devrait bénéficier, également, de l'accélération des grands chantiers de l'Etat dans le cadre du Plan Sénégal Émergent (PSE) qui a démarré en 2014. Ce dernier court jusqu'en 2018 et engage un effort d'investissement dans les infrastructures, l'agriculture, l'agro-industrie, les mines et le tourisme.

La consommation devrait rester vigoureuse en 2016, en lien avec le retour de la confiance des ménages. Elle devrait en outre profiter de la hausse des salaires, principalement dans l'industrie.

L'inflation, essentiellement déterminée par les produits alimentaires et énergétiques importés, devrait augmenter en 2016. Elle devrait être alimentée par l'arrêt de la baisse du prix du baril (30 % des importations du pays), par le rebond des loyers ainsi que par les pénuries de denrées alimentaires locales causées par des pluies tardives ou intermittentes.

Le déficit budgétaire tend à se réduire. Même si les dépenses d'investissement dans les infrastructures demeurent importantes, en particulier dans le domaine portuaire et dans le secteur des communications et de l'électricité, le gouvernement devrait augmenter les recettes fiscales grâce à l'élargissement de l'assiette des impôts et sur la rationalisation des dépenses courantes afin de dégager une marge de manœuvre budgétaire pour le financement des infrastructures et des dépenses sociales.

Le solde du compte courant devrait demeurer déficitaire en 2016 en raison d'importants besoins d'importations d'équipements pour la réalisation de projets d'infrastructure et d'investissement mais aussi de biens alimentaires et d'énergie. Il devrait néanmoins s'améliorer en 2016 car les exportations devraient augmenter tout en restant dominées par les produits halieutiques, par la production minière ainsi que par les services, tirés par le tourisme et les transports.

Depuis les élections de 2012, la stabilité politique est notable malgré le rythme modéré de la mise en œuvre des réformes. Le pays a fait des progrès en matière de santé et de lutte contre la corruption, mais le bilan concernant la lutte contre la pauvreté et le renforcement de l'économie est mitigé. Sur le plan extérieur, les pouvoirs du président à l'international devraient être renforcés par sa présidence de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) en 2015 et 2016.

En résumé, le Sénégal bénéficie du soutien de la communauté financière internationale via des allègements de dette (2004 et 2006) et des promesses de financements au titre du Plan Sénégal Emergent. Mais, des faiblesses viennent nuire à l'économie de ce pays, à savoir, les aléas climatiques, l'irrégularité de l'approvisionnement énergétique et l'évolution des cours des produits de base auxquels sont soumises les activités de l'exportation. En plus, la persistance d'importants déficits jumeaux, la pauvreté, le chômage et les disparités régionales aggravent encore la performance économique du Sénégal.

Croissance annuelle du PIB (%), Sénégal

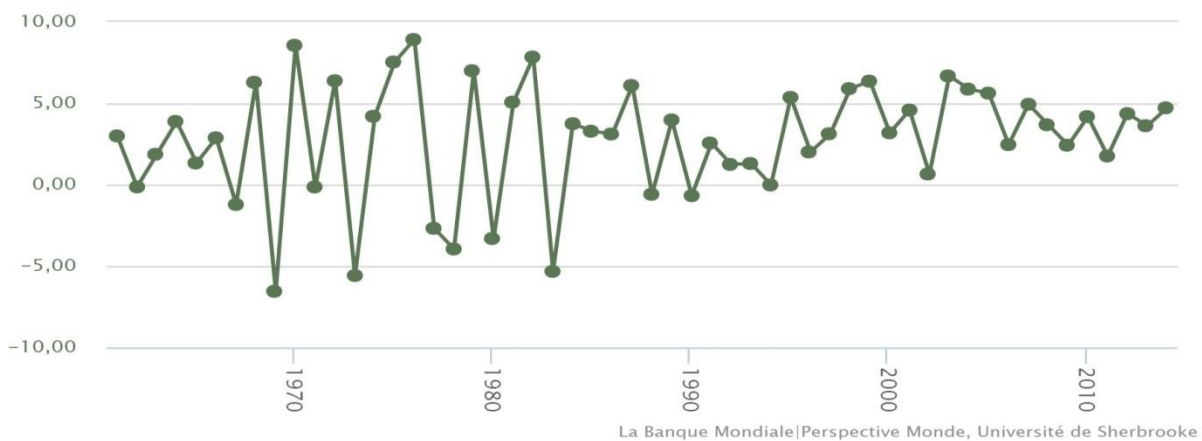


Figure 8: Croissance annuelle du PIB (%) au Sénégal.

Source : Banque mondiale.

II.3.3. Côte d'Ivoire :

Avec une population estimée à 23,7 millions d'habitants, dont 5,5 millions d'étrangers, et un PIB de 32 Milliards \$ fin 2015, la Côte d'Ivoire fait figure de puissance en Afrique de l'Ouest. Elle représente 35% du PIB de l'UEMOA et 60% de ses exportations agricoles. Le PIB par habitant demeure néanmoins modeste (1 319 USD) et le pays se classe au 172ème rang mondial de l'Indice de Développement Humain du PNUD (37ème rang africain).

La croissance en Côte d'Ivoire est portée par le dynamisme de l'agriculture et des services et aussi par les grands travaux publics. En fait, la croissance, soutenue dans la plupart des secteurs, a augmenté en 2015. L'agriculture a continué à tirer parti de la mise en œuvre du Programme National d'Investissement Agricole. S'agissant de sa première culture d'exportation, le cacao (le tiers des ventes à l'étranger), le pays a profité à la fois d'un niveau record de production et de la bonne tenue des cours internationaux. Par ailleurs, le dynamisme des transports et des télécommunications a tiré l'activité dans le secteur des services. Le secteur secondaire a bénéficié de la bonne tenue du BTP et des secteurs agroalimentaire et aurifère. En revanche, l'épuisement des gisements pèse sur la production pétrolière (le pays est importateur net d'or noir depuis 2014). En 2016, la poursuite des grands travaux publics, dans le cadre du deuxième Plan National de Développement, le renforcement de la stabilité politique, l'amélioration du climat des affaires et la mise en œuvre d'une stratégie de développement des PME/PMI devraient soutenir l'activité, qui pourrait toutefois pâtir légèrement d'un fléchissement de la production agricole.

Tout en restant limité, le déficit courant devrait continuer à se creuser en 2016, la vigueur de la demande intérieure s'accompagnant d'une hausse des importations de biens (notamment d'équipement) et de services (fret, assurance). En outre, la progression des exportations de cacao devrait ralentir. Cependant, étant très peu dépendant de la demande en provenance de la Chine, le pays ne devrait guère souffrir du ralentissement de cette demande et le déficit devrait être largement financé grâce au dynamisme continu de l'investissement direct étranger.

Les critères de réalisation retenus dans le cadre du programme appuyé par une facilité élargie de crédit du FMI (qui a expiré fin 2015) ont été respectés. Le climat des affaires et l'administration fiscale ont été considérablement améliorés et des progrès enregistrés dans la restructuration des banques publiques.

Le climat politique et sécuritaire s'était déjà notablement amélioré ces dernières années. L'élection présidentielle du 25 Octobre 2015, qui s'est déroulée sans heurtes, permet de tourner la page des violences qui ont ensanglanté le pays à la suite de l'élection présidentielle de 2010.

On en résume donc que la Côte d'Ivoire bénéficie d'une économie diversifiée (hydrocarbures, minerais et richesses agricoles avec son premier rang de producteur mondial de cacao), d'une infrastructure en cours de modernisation, de l'obtention en 2012 d'une annulation de dette supplémentaire dans le cadre des initiatives PPTE /IADM et finalement la normalisation et le renforcement de la stabilité politique. Cependant, la dépendance de l'économie aux aléas climatique et à l'évolution des cours de cacao persiste, chose qui présente un point de faiblesse de l'économie Ivoirienne à côté des lacunes en matière de gestion des finances publiques et de gouvernance en dépit des avancées réellement enregistrées ces dernières années.



Figure 9: Croissance annuelle moyenne du PIB (%) de la Cote d'Ivoire.
Source: Banque mondiale.

II.3.4. Mali :

Le Mali est l'un des pays du groupe des pays les moins avancés, avec environ 17,08 millions d'habitants. En termes d'Indice de Développement Humain (IDH), il se classe au 176^{ème} rang sur 187 pays selon le rapport du PNUD, 2013.

Après un important rebond en 2014, dû au retour à la normale de la production céréalière et à la reprise de l'aide extérieure et des industries agro-alimentaire et textile, la croissance s'est consolidée en 2015 grâce, principalement, à la bonne tenue du secteur agricole et au renforcement du secteur tertiaire. L'activité devrait demeurer dynamique en 2016, tirée notamment par un accroissement de l'investissement public et l'aide des bailleurs de fonds.

L'inflation a augmenté de façon modérée en 2015 sous l'effet d'une légère hausse des prix alimentaires et de la dépréciation du franc CFA par rapport au dollar. Elle devrait rester sous contrôle en 2016 et ne pas dépasser le plafond de 3 % fixé au niveau régional.

L'économie reste cependant fragile. La production agricole demeure vulnérable aux aléas climatiques et le commerce extérieur dépendant des exportations d'or (1^{ère} ressource d'exportation), produit dont les cours mondiaux ont baissé pour la troisième année consécutive en 2015. Le pays espère pouvoir, un jour, diversifier ses sources de revenu grâce notamment à son potentiel pétrolier et à ses réserves de minerai de fer et de bauxite. Le développement économique reste cependant entravé par le manque d'infrastructures, la faiblesse des institutions et un climat des affaires difficile.

Le déficit budgétaire s'est contracté en 2015 sous l'effet de la hausse des recettes fiscales, notamment celles sur les carburants, et de la sous-exécution du budget d'équipement. Le déficit devrait être en légère augmentation en 2016, reflétant la hausse programmée des dépenses d'équipement.

La situation politique et sécuritaire s'est lentement améliorée depuis la reconquête, début 2013. Cela a permis la tenue d'une élection présidentielle en Août 2013.

Un accord de paix a été signé à mi-Mai 2015 entre le pouvoir Malien et certains groupes rebelles après huit mois de négociations. Cependant, en dépit de cet accord, la situation reste instable.

Le pays s'avère toujours difficile à contrôler et les projets de développement sont difficiles à mettre en place.

Le Mali possède des points de force représentés par sa production d'or (4^{ème} producteur africain) et du coton. L'importance des fonds transférés par les migrants,

l'annulation de dette dans le cadre des initiatives PPTE et IADM et l'appui des bailleurs de fonds internationaux, jouent un rôle intéressant dans la relance de la performance de l'économie. Cependant, la dépendance forte à l'or et ses cours, la vulnérabilité face aux chocs climatiques, l'enclavement et la situation sécuritaire encore fragile nuit à cette performance.

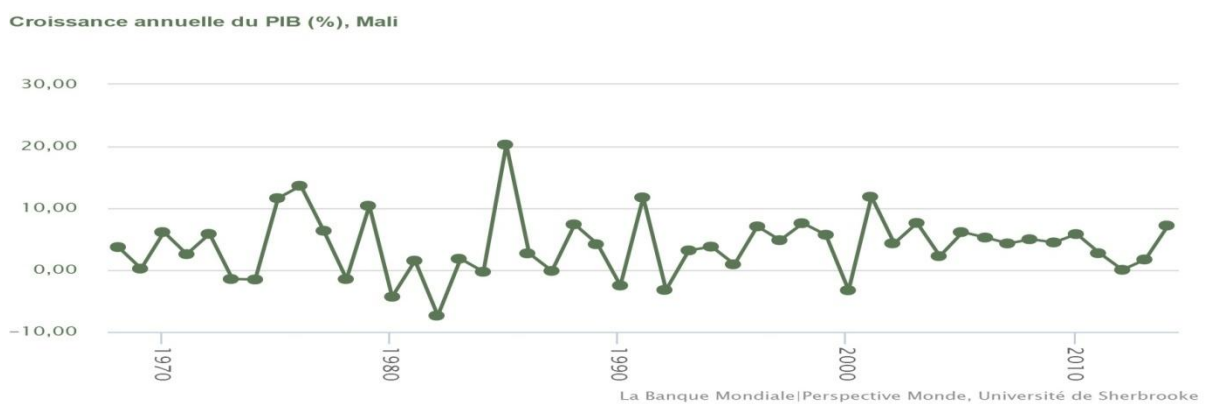


Figure 10: Croissance Annuelle du PIB (%) au Mali.
Source: Banque mondiale.

II.3.5. Bénin:

Le Bénin est l'un des pays du groupe des pays les moins avancés, avec environ 10,1 millions d'habitants. Pays membre de la Zone franc, le Bénin représente un peu moins de 10% du PIB de l'UEMOA. En termes d'Indice de Développement Humain (IDH), il se classe au 166^{ème} rang sur 187 du rapport PNUD 2012. Sur le rapport Doing business 2013, le Bénin est classé 175^{ème} sur 185.

La structure de l'économie béninoise est largement déterminée par sa position stratégique sur la côte ouest-Africaine, à la porte du géant Nigérian : les opportunités de commerce formel ou informel avec le Nigéria et les opportunités de desserte des pays enclavés de l'hinterland n'ont guère incité à la diversification de l'économie Béninoise.

La croissance Béninoise demeure tributaire de la production agricole et des investissements publics. Après le léger tassement observé en 2015, la croissance devrait repartir modérément en 2016. Le secteur primaire (plus de 36 % du PIB), dominé par la production de coton, continuera à soutenir l'activité et devrait bénéficier de la politique de diversification et de modernisation mise en œuvre dans le cadre du plan stratégique de relance du secteur. L'industrie manufacturière devrait également progresser en phase avec la production agricole et l'entrée en activité de nouvelles usines de transformation de produits vivriers. Le secteur tertiaire devrait lui profiter des investissements visant la modernisation du port de Cotonou, stimulant les activités portuaires et commerciales.

Les projets d'investissement publics dans le cadre du Programme d'Investissements Structurants (PIS) devraient se poursuivre jusqu'à 2018 et favoriser l'implication du secteur privé grâce à des partenariats public-privé. L'objectif est d'enrayer la pauvreté, notamment à travers 5 projets phares dans les transports, l'énergie, les aménagements hydroagricoles et touristiques et la santé. Dans le but de rendre la croissance plus inclusive, le PIS prévoit un volet infrastructures, visant le désenclavement des régions les plus reculées.

Par ailleurs, la consommation devrait demeurer soutenue et serait stimulée par l'augmentation des revenus des ménages. Quant à l'inflation, elle devrait augmenter sous les effets combinés de la hausse des prix des produits alimentaires domestiques, due à une mauvaise récolte, de la dépréciation du franc CFA face au dollar et du rebond de la demande domestique.

Le déficit budgétaire devrait être en augmentation en 2016, reflétant la hausse programmée des dépenses d'investissement, d'équipement et de construction liée au PIS. Ces investissements, ainsi que la hausse des salaires dans le secteur public ne pourront être que partiellement compensés par les recettes fiscales car celles-ci devraient continuer de pâtir de l'entrée en vigueur en 2015 du Tarif Extérieur Commun (TEC) de la CEDEAO pénalisant les recettes liées au commerce de réexportation vers les pays de la zone.

Pour résumer, les points forts majeurs du Bénin s'articulent autour de sa démocratie plus au moins stable et l'important soutien financier dont il bénéficie, essentiellement de la part de l'Aide Publique au Développement, l'initiative Pays Pauvres Très Endettés et l'Initiative d'Allègement de la Dette Multilatérale. Cependant, la base d'exportation étroite qui dépend des fluctuations du cours du coton, la fourniture en électricité erratique et les lacunes en matière de gouvernance interviennent négativement en affaiblissant la performance de l'économie Béninoise.

	2013	2014	2015 (p)	2016 (p)
Inflation (moyenne annuelle)	0,9	-1,0	0,5	2,3
Solde budgétaire / PIB (%)	-2,0	-2,5	-2,6	-3,5
Solde courant / PIB (%)	-9,5	-9,3	-11,0	-11,4
Dette publique / PIB (%)	25,4	30,9	35,1	37,0

Tableau 4: Principaux indicateurs économique du Bénin.
Source: Banque mondiale.

III. Les outils mathématiques :

III.1. Test de la racine unitaire :

La plupart des séries économiques sont non stationnaires, c'est-à-dire que le processus qui les décrit ne vérifie pas au moins une des conditions de la définition d'un processus stationnaire. D'où le besoin des tests de stationnarité et des méthodes pour stationnariser ces séries. D'où le recours au test de la racine unitaire.

Le test de stationnarité largement utilisé et répandu est le test de racine unitaire proposé par Dickey et Fuller en 1979. L'hypothèse nulle du test est la présence d'une racine unitaire.

Le test consiste à tester :

$$H_0: \phi = 1$$

Contre :

$$H_1: \phi < 1$$

Dans le modèle :

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Avec ε_t bruit blanc $(0, \sigma^2)$.

L'hypothèse nulle correspond au cas d'une marche aléatoire pure (processus DS) et l'hypothèse alternative correspond au cas d'un modèle AR(1) stationnaire.

Pour mener ce test, on calcule la statistique de Student. Cette statistique ne suit pas sous l'hypothèse nulle une loi de Student, puisque, sous l'hypothèse nulle, le processus est non

stationnaire de type DS et les propriétés asymptotiques ne sont plus standards. Ainsi, la différence, avec un test standard, repose sur les valeurs critiques à utiliser pour conclure sur le test. Pour ce, on se base sur les valeurs critiques, qui ont été retabulées par Dickey et Fuller.

De plus, ce test ne répond pas à nos attentes de détection du type de non stationnarité dans les variables économiques, d'une part parce que l'hypothèse de processus TS n'est pas présente et d'autre part parce que les séries économiques sont caractérisées par l'autocorrélation des erreurs, ce qui conduira dans la plupart du temps à rejeter l'hypothèse de bruit blanc pour ε_t dans le test ci-dessus.

Pour prendre en compte, d'une part la présence de l'autocorrélation dans les séries économiques, et, d'autre part, l'hypothèse de tendance déterministe, on mène les tests de racine unitaire dans les trois régressions suivantes :

$$\begin{aligned} (1) \quad & : \Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha + \beta t + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \\ (2) \quad & : \Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \\ (3) \quad & : \Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Avec p le nombre de retards à ajouter dans la régression afin de prendre en compte l'autocorrélation des erreurs et donc de blanchir les résidus. On parle de correction paramétrique de l'autocorrélation des erreurs et on appelle les tests de Dickey-Fuller, les tests de Dickey-Fuller augmenté (ADF).

Le test de racine unitaire consiste alors à tester, dans les modèles (1), (2) et (3), l'hypothèse :

$$H_0 : \rho = 0$$

Contre : $H_1 : \rho < 0$

- Dans le modèle (1) :

ΔY_t est $I(0) + T$ (il a une tendance déterministe et l'écart à cette tendance déterministe suit un modèle AR(p) stationnaire) sous H_0 , c'est-à-dire que Y_t est $I(1) + T^2$.

Sous H_1 , Y_t a une tendance déterministe et l'écart à cette tendance déterministe suit un modèle AR stationnaire, on note $I(0) + T$, soit un processus TS.

- Dans le modèle (2) :

ΔY_t est $I(0) + C$ (il suit un modèle AR(p) stationnaire non centré) sous H_0 , c'est-à-dire que Y_t est $I(1) + T$.

Sous H_1 , Y_t suit un modèle AR stationnaire non centré, on note $I(0) + C$.

- Dans le modèle (3) :

ΔY_t est $I(0)$ (il suit un modèle AR(p) stationnaire centré) sous H_0 , c'est-à-dire que Y_t est $I(1)$.

Sous H_1 , Y_t suit un modèle AR stationnaire, on note $Y_t \sim I(0)$.

Les valeurs critiques du test de racine unitaire dépendent de la présence ou non d'une constante ou d'une tendance. Ainsi, il faut comparer la statistique de Student à la valeur critique pertinente. Soit, au seuil de 5%, on doit considérer comme valeur critique, non pas -1.64 comme dans le cas standard, mais -3.45 dans le modèle (3), -2.89 dans le modèle (2) et

-1.95 dans le Modèle (1). Sous EVIEWS, les tables sont intégrées dans le logiciel, et EVIEWS donne directement les p-values calculées selon les bonnes valeurs critiques.

De plus, puisque les valeurs critiques dépendent de la présence ou non d'une constante ou d'une tendance, cela implique que le test de racine unitaire doit être mené dans le "bon" modèle.

Ainsi, une possibilité de mettre en œuvre les tests de racine unitaire est de procéder de manière emboîtée, selon la stratégie suivante : on teste la racine unitaire dans le modèle le plus général, puis on teste si le modèle utilisé pour mener le test était pertinent. Si tel n'est pas le cas, on doit mener à nouveau le test de racine unitaire dans le modèle contraint, etc.

Une stratégie de test de racine unitaire :

i- On choisit le nombre de retards p à introduire dans la régression : on peut, pour cela, choisir l'ordre p de l'AR(p) pour la variable $(1 - L) Y_t$, sur la base des autocorrélations partielles de $(1-L) Y_t$, et sur la base de la significativité du dernier retard de l'AR introduit dans la régression, tout en vérifiant que le résidu est bien un bruit blanc.

ii- On teste la racine unitaire $H_0: \rho = 0$ dans le modèle le plus général (3) :

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha + \beta t + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

- Si on accepte H_0 (la racine unitaire), alors on va tester :

$$H_{01}: \rho = 0 \text{ et } \beta = 0$$

Par un test de Fisher, afin de s'assurer que le test de racine unitaire a été mené dans le bon modèle.

* Si on accepte H_{01} , alors on passe à l'étape (iii)

* Si on rejette H_{01} , on conclut que le processus est $I(1) + T^2$

- Si on rejette H_0 (rejet de la racine unitaire), alors le processus est stationnaire, mais on doit aller tester la pertinence d'avoir testé la racine unitaire dans un modèle avec tendance en testant la significativité de la tendance (par un Student normal) dans le modèle suivant :

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha + \beta t + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

* Si on accepte $H_0: \beta = 0$, alors il est recommandé de passer à l'étape (iii)

* Si on rejette $H_0: \beta = 0$, on conclut que le processus est $I(0) + T$

iii- On teste la racine unitaire $H_0: \rho = 0$ dans le modèle (2) :

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

- Si on accepte H_0 , alors on va tester :

$$H_{02}: \rho = 0 \text{ et } \alpha = 0$$

Par un test de Fisher afin de s'assurer que le test de racine unitaire a été mené dans le bon modèle.

- * Si on accepte H_{02} , alors on passe à l'étape (iv)
- * Si on rejette H_{02} , on conclut que le processus est I(1)+T (marche aléatoire avec dérive).
- Si on rejette H_0 (rejet de la racine unitaire), alors le processus est stationnaire, mais on doit aller tester la pertinence d'avoir testé la racine unitaire dans un modèle avec constante en testant la significativité de la constante (par un student normal) dans le modèle suivant :

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \alpha + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

- * Si on accepte $H_0: \alpha = 0$, alors il est recommandé de passer à l'étape (iv)
- * Si on rejette $H_0: \alpha = 0$, on conclut que le processus est I(0) + C
- (iv) On teste la racine unitaire $H_0: \rho = 0$ dans le modèle (3) :

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

- Si on accepte H_0 (la racine unitaire), alors le processus est I(1)
- Si on rejette H_0 (rejet de la racine unitaire), alors le processus est stationnaire centré I(0).

III.2. Modèle VAR :

La définition générale d'un processus VAR(p) est la suivante :

Soit $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$ un processus vectoriel de dimension (n,1). Ce processus admet une représentation VAR d'ordre p, notée VAR(p) si :

$$X_t = c - \varphi_1 X_{t-1} - \varphi_2 X_{t-2} - \varphi_3 X_{t-3} - \dots - \varphi_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

Ou de façon équivalente :

$$\varphi(L)X_t = c + \varepsilon_t$$

Où :

- L est l'opérateur de retard.
- c de dimension (n,1), désigne un vecteur de constantes.
- $\varphi(L) = \sum_{i=0}^{\infty} \varphi_i L^i$

Avec : - φ_i des matrices de dimension (n , n) $\forall i \in [0, p]$ et qui satisfont : $\varphi_0 = I_n$ et $\varphi_p \neq 0$.

- Le vecteur de dimension (n, n) des innovations $\boldsymbol{\varepsilon}_t$ est i.i.d $(\mathbf{0}_n, \boldsymbol{\Sigma}_n)$ et satisfait par conséquent les propriétés suivantes :

$$\begin{aligned} E(\boldsymbol{\varepsilon}_t) &= \mathbf{0} \\ E(\boldsymbol{\varepsilon}_t \boldsymbol{\varepsilon}_{t-j}') &= \begin{cases} \boldsymbol{\sigma}, j = 0 \\ \mathbf{0}, j \neq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

De la même façon que pour un AR(1), on peut donc exprimer le polynôme matriciel $\boldsymbol{\varphi}(L)$, de dimension (n, n) , de la façon suivante :

$$\boldsymbol{\varphi}(L) = \sum_{i=0}^{\infty} \boldsymbol{\varphi}_i L^i = \mathbf{I}_n + \boldsymbol{\varphi}_1 L - \boldsymbol{\varphi}_2 L^2 - \boldsymbol{\varphi}_3 L^3 \dots - \boldsymbol{\varphi}_p L^p$$

Où \mathbf{I}_n désigne la matrice identité (n, n) . On pose les définitions suivantes :

$$\mathbf{X}_t = \begin{pmatrix} x_{1,t} \\ x_{2,t} \\ \dots \\ x_{n,t} \end{pmatrix} \boldsymbol{\varepsilon}_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \\ \dots \\ \varepsilon_{n,t} \end{pmatrix} \boldsymbol{\varphi}_i = \begin{pmatrix} \varphi_{1,1}^i & \dots & \varphi_{1,n}^i \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \varphi_{n,1}^i & \dots & \varphi_{n,n}^i \end{pmatrix} \forall i \in [0, p]$$

Les processus $\{x_{i,t}, t \in \mathbf{Z}\}$ sont respectivement défini en fonction de leur passé et du passé des processus $\{x_{j,t}, t \in \mathbf{Z}\}$ pour $j \neq i$. Pour $x_{i,t}$, on a $\forall i \in [0, n]$ et $\forall t \in \mathbf{Z}$:

$$\begin{aligned} x_{i,t} &= c_i + \varphi_{i,1}^1 x_{1,t-1} + \varphi_{i,2}^1 x_{2,t-1} + \dots + \varphi_{i,i}^1 x_{i,t-1} + \dots + \varphi_{n,1}^1 x_{n,t-1} + \varphi_{i,1}^2 x_{1,t-2} \\ &\quad + \varphi_{i,2}^2 x_{2,t-2} + \dots + \varphi_{i,i}^2 x_{i,t-2} + \dots + \varphi_{i,n}^2 x_{n,t-2} + \dots + \varphi_{i,1}^p x_{1,t-p} + \varphi_{i,2}^p x_{2,t-p} \\ &\quad + \dots + \varphi_{i,i}^p x_{i,t-p} + \dots + \varphi_{i,n}^p x_{n,t-p} \end{aligned}$$

✓ Estimation des paramètres :

Plusieurs méthodes d'estimation sont envisageables pour les processus VAR. La première consiste à appliquer tout simplement les MCO. La seconde principale méthode consiste en le maximum de vraisemblance. Dans notre analyse, on se basera sur la deuxième méthode via les logiciels STATA ou EVIEWS.

Pour cette méthode on suppose que les processus $\{x_{i,t}, t \in \mathbf{Z}\}$ satisfont la représentation VAR(p). On suppose également que les innovations $\boldsymbol{\varepsilon}_t$ est i.i.d $(\mathbf{0}_n, \boldsymbol{\Sigma}_n)$ et que l'on dispose de $T+p$ observations du processus \mathbf{X}_t . On cherche à déterminer la vraisemblance conditionnelle de \mathbf{X}_t en fonction des réalisations passées \mathbf{X}_{t-i} $i \in [0, p]$. Par définition, la distribution conditionnelle s'écrit sous la forme suivante :

$$D(\mathbf{X}_t / \mathbf{X}_{t-1}, \mathbf{X}_{t-2}, \dots, \mathbf{X}_{t-p}) \sim N(c + \varphi_1 \mathbf{X}_{t-1} + \varphi_2 \mathbf{X}_{t-2} \dots + \varphi_p \mathbf{X}_{t-p}, \boldsymbol{\Sigma}_n)$$

Pour simplifier l'écriture en utilisant la représentation matricielle, on prend :

$$\tilde{\mathbf{X}}_t = \begin{pmatrix} 1 \\ x_{t-1} \\ x_{t-2} \\ \dots \\ x_{t-p} \end{pmatrix} \boldsymbol{\pi}' = \begin{pmatrix} c \\ \varphi_1 \\ \varphi_2 \\ \dots \\ \varphi_p \end{pmatrix} \boldsymbol{\theta} = \begin{pmatrix} \boldsymbol{\pi}' \\ \text{vect}(\boldsymbol{\Sigma}_n) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c \\ \varphi_1 \\ \varphi_2 \\ \dots \\ \varphi_p \\ \text{vect}(\boldsymbol{\Sigma}_n) \end{pmatrix}$$

La vraisemblance de l'échantillon $\{\mathbf{X}_t\}_{t=1}^T$ conditionnellement aux valeurs initiales $(\mathbf{X}_0, \mathbf{X}_{-1}, \dots, \mathbf{X}_{-p})$ s'écrit :

$$f(\mathbf{X}_t, \mathbf{X}_{t-1}, \mathbf{X}_{t-2}, \dots, \mathbf{X}_1 / \mathbf{X}_{t-1}, \mathbf{X}_{t-2}, \dots, \mathbf{X}_{t-p}; \boldsymbol{\theta}) = \prod_{t=1}^T f(\mathbf{X}_t / \mathbf{X}_{t-1}, \mathbf{X}_{t-2}, \dots, \mathbf{X}_{t-p}; \boldsymbol{\theta})$$

La log-vraisemblance d'un processus VAR(p) s'écrit donc :

$$\begin{aligned} \mathcal{L}(\boldsymbol{\theta}) &= \sum_{t=1}^T \log[f(\mathbf{X}_t / \mathbf{X}_{t-1}, \mathbf{X}_{t-2}, \dots, \mathbf{X}_{t-p}; \boldsymbol{\theta})] \\ &= -\frac{Tn}{2} \log(2\pi) + \frac{1}{2} \log(|\Sigma_n^{-1}|) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T [(\mathbf{X}_t - \pi' \tilde{\mathbf{X}}_t)' \Sigma_n^{-1} (\mathbf{X}_t - \pi' \tilde{\mathbf{X}}_t)] \end{aligned}$$

La maximisation de cette vraisemblance permet alors d'obtenir des estimateurs convergents des paramètres π et de la matrice variance-covariance des innovations.

✓ Détermination du nombre de retards :

Pour déterminer le nombre de retards optimal pour un modèle VAR(p), on peut utiliser plusieurs méthodes mais aucune de ces méthodes n'est basée sur une théorie. Une procédure type consiste à estimer tous les modèles VAR pour des ordres p allant de 0 à un certain ordre h fixé de façon arbitraire ; nombre de retards maximum pour la taille d'échantillon considéré, ou nombre de retards compatible avec une théorie ou une intuition économique. Pour chacun de ces modèles, on calcule les fonctions AIC(p) et SC(p) de la façon suivante :

$$\begin{aligned} \text{AIC}(p) &= \ln[\det(\tilde{\Sigma}_n)] + 2 \frac{K^2 p}{T} \\ \text{SC}(p) &= \ln[\det(\tilde{\Sigma}_n)] + \frac{K^2 p \ln(T)}{T} \end{aligned}$$

Où :

- T est le nombre d'observations.
- K le nombre de variables du système.
- $\tilde{\Sigma}_n$ est la matrice de variance-covariance des résidus estimés du modèle.

La sélection se fait en prenant le modèle dont le AIC est le plus petit.

✓ Le test de Jarque-Bera – normalité des résidus :

Il s'agit d'un test de normalité souvent calculé par les logiciels d'économétrie, et qui fut introduit par Jarque and Bera (1987). Ce test est basé sur deux mesures : le skewness et le kurtosis.

Rappelons que :

- Le skewness d'une variable aléatoire U est le coefficient qui juge de l'asymétrie de la distribution :

$$S = \frac{\mu_3^2}{\mu_2^3}$$

Où μ_2 et μ_3 représentent respectivement le second et troisième moment de la variable U.

Intuitivement parlant, le skewness est le degré de symétrie de la variable aléatoire. Une variable aléatoire parfaitement symétrique (comme la variable aléatoire Normale) a un skewness égal à zéro.

- Le kurtosis est quant à lui le coefficient qui juge de l'aplatissement de la distribution. Il est défini par :

$$k = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$$

Où μ_4 est le quatrième moment de U. Il mesure le degré d'aplatissement de la densité considérée. Pour une variable aléatoire Normale, on a $k = 3$. Une variable plus "plate" que la Normale aura un kurtosis inférieur à 3.

L'idée du test de Jarque-Bera est de fournir une mesure globale du skewness et du kurtosis des résidus standardisés et de les comparer avec leur valeur pour la variable Normale (c'est à dire 0 et 3). Le test se résume comme suit :

$$H_0 : S = 0 \text{ et } k = 3$$

La statistique de test de Jarque-Bera est donnée par :

$$JB = \frac{n}{6} \left[S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right]$$

Avec :

- n : le nombre d'observations.
- S : coefficient de skewness, estimé par :

$$\hat{S} = \frac{\frac{1}{n} \sum_i (x_i - \bar{x})^3}{\left(\frac{1}{n} \sum_i (x_i - \bar{x})^2 \right)^{3/2}}$$

- K : coefficient de kurtosis, estimé par :

$$\hat{K} = \frac{\frac{1}{n} \sum_i (x_i - \bar{x})^4}{\left(\frac{1}{n} \sum_i (x_i - \bar{x})^2 \right)^2}$$

Elle est théoriquement nulle sous l'hypothèse H_0 . Ses auteurs ont dérivé la distribution de cette statistique de test sous l'hypothèse nulle :

$$JB \sim \text{Khi}(2)$$

III.3. Modèle ARIMA :

Ce modèle est à l'origine du modèle ARMA. Son usage prend lieu lorsque la série chronologique à étudier n'est pas stationnaire. Autrement dit, c'est l'alternative à utiliser lorsque la série est un processus DS. Box and Jenkins nous fournissent une démarche à suivre pour l'estimation des coefficients de ces modèles et leur exploitation pour faire des prévisions.

La notation complète du modèle est ARIMA (p,d,q) avec :

- P : le nombre de retards de la variable considérée dans le modèle.
- D : l'ordre d'intégration de la variable.

- Q : le nombre de retard de la moyenne mobile considérée.

Puis, le modèle s'écrit de la façon suivante :

$$(1 - L)^d X_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \varphi_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_i \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t$$

Avec L l'opérateur de retard.

Avant de conclure que c'est bien un modèle ARIMA, il faut passer par certains tests.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Au début, il faut s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une série dont les données englobent une tendance saisonnière (modèle SARIMA). Sinon, il faut corriger la série du coefficient saisonnier. Pour le détecter, il suffit de se baser sur une analyse des corrélogrammes et des graphiques. On peut également recourir à des tests comme celui de Kruskal-Wallis ou de Buyes-Ballot.

✓ Détermination du paramètre d'intégration d :

Pour déterminer l'ordre d'intégration de la variable X_t , on se base sur le test de la racine unitaire déjà expliqué auparavant.

On obtient un processus stationnaire qui s'écrit sous la forme :

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \varphi_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_i \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t$$

✓ Estimation des ordres p et q :

Pour estimer les ordres p ou q, on utilise les propriétés sur les formes des autocorrélogrammes ou des autocorrélogrammes partiels.

En particulier :

- Pour les processus AR(p) l'autocorrélogramme partiel s'annule à partir de p. dans ce cas on a un processus autorégressif qui s'écrit sous la forme suivante :

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \varphi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

- Pour les processus MA(q) l'autocorrélogramme s'annule à partir de q. Dans ce cas, le processus est un moyen mobile dont la formule est la suivante :

$$Y_t = \sum_{i=1}^q \beta_i \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t$$

Quand il s'agit d'un moyen mobile la fonction d'autocorrélation décroît rapidement et vice versa. Mais lorsque le corrélogramme présente une forme plus complexe, on fait recours à un modèle ARMA.

✓ L'estimation des coefficients du processus :

Après estimation des coefficients du modèle, il faut les examiner. Pour ce, on utilise le test de Student pour tester leur nullité. En fait, parmi les modèles estimés, on ne retient que ceux dont les coefficients ont un t de student tel que $|t \text{ de student}| > 1,96$, c'est la même méthode que dans un modèle linéaire.

✓ **Test de normalité :**

Une fois la nullité des coefficients est testée, il faut s'assurer que les résidus ou les erreurs sont un bruit blanc. Autrement dit, il faut que les résidus suivent une normale de moyenne nulle, de variance et de constante et avec des autocorrélations toutes nulles. Pour ce faire, on se base sur le test de Box and Pierce.

L'autre test couramment utilisé est celui de Jarque-Bera afin de justifier la validation ou le rejet de nos modèles. Ce test est déjà expliqué ci-dessus.

Chapitre II : Modélisation de la dynamique sectorielle des secteurs économiques de biens

Dans ce chapitre, on s'intéresse à la modélisation de la dynamique qui caractérise l'évolution des secteurs produisant des biens. On se base sur des données que nous avons collectées et des outils statistiques et informatiques compatibles par rapport aux besoins de la BDI.

Après la modélisation, on effectue des projections sur un horizon de 10 ans. Ceci nous permet de constater que certains pays continuent de manifester encore une dépendance aux ressources naturelles qui les enrichissent. Toutefois, d'autres pays réussissent à apaiser l'ampleur de cette dépendance. Il est probable que les plans et les programmes, visant la diversification de l'économie dans ces pays, réussiraient à atteindre leurs objectifs.

Introduction :

Les pays du Sud regorgent généralement de matières premières (pétrole, bauxite, bois, etc.). Mais cette richesse est aussi une fragilité pour ces économies nationales car reposant trop souvent sur ces seules ressources. Et ces produits de base sont souvent tournés vers l'exportation et surtout en raison de la faiblesse des industries locales de transformation et de leur diversification. Ainsi, plusieurs études passent au crible l'état de dépendance des pays en développement aux matières premières.

L'étude montre par exemple que dans certains pays africains, la dépendance à ces exportations a été autour de 98% entre 2009 et 2013. Situation presque identique pour tous les pays, sujet d'étude, dans la même période.

A cet égard, on note qu'un pays en développement est considéré comme dépendant des produits de base lorsque ses revenus d'exportation de matières premières contribuent à plus de 60% du total de ses recettes d'exportation. Quand un pays a une part des exportations provenant des produits de base qui est inférieur à 60%, on ne dit pas qu'il est dépendant.

Cette dépendance se traduit d'ailleurs sur une forte concentration sur une ou trois matières premières qui définissent en fait la provenance des devises de ces pays. On cite l'exemple des pays exportateurs de l'or. Si le pays est dépendant de l'or, et s'il y a un problème sur le marché international de ce produit, ce sont souvent des devises en moins. Ce manque de devises aura forcément des conséquences sur la diminution des recettes, mais il se traduit aussi par moins d'investissements, moins de dépenses sociales dans le budget.

Un autre exemple, lors d'une crise pétrolière, on voit que les pays dépendant beaucoup de la manne provenant de l'exportation de cette matière première, ont beaucoup de problèmes même à assurer les dépenses courantes.

Les experts expliquent cette fragilité par la non diversification de ces produits, mais aussi par l'absence d'industries de transformation de ces matières premières. Ils montrent que les exportations de produits de base sont en outre très concentrées et les revenus d'exportation dépendent d'une poignée de produits manufacturés.

Finalement, ce rapport montre que la dépendance à l'égard des produits de base reste un problème de développement majeur pour beaucoup de pays en développement, en particulier les pays africains, sujet d'étude. Pour ce, on a émis des hypothèses sur les productions jugées composantes essentielles dans les secteurs de biens. Puis, on les a utilisées comme variables déterminantes dans la compréhension de l'évolution sectorielle.

I Secteur de l'agriculture :

I.1. Descriptif du secteur : l'agriculture en Tunisie :

Le secteur agricole seul représente 8,5% du PIB alors qu'il en représentait encore environ 11,5% en 2007. Il revêt une importance notable au plan social : environ 15% des emplois, 18% en comptant la pêche, avec de nombreux emplois saisonniers. Le secteur procure des revenus permanents à environ 470000 agriculteurs. Il joue de ce fait, un rôle essentiel dans la stabilisation des populations en milieu rural, qui représentent 35% de la population tunisienne. La taille moyenne des exploitations est de 10ha avec 75% des exploitations en dessous de ce seuil de 10ha.

La superficie de terres cultivables en Tunisie est d'environ 10 Mha dont seulement 8% sont irriguées. La filière végétale fournit plus de 80% de la valeur totale du secteur agricole et agroalimentaire, les 20% restant étant issus de la filière animale.

Les surfaces céréalières sont de 1,5 Mha, dont environ 3% sont irriguées. Le Nord tunisien assure 80% de la production nationale. Le gouvernement a préconisé ces dernières années une réduction des surfaces plantées en céréales, et notamment en blé tendre, afin de permettre des jachères et limiter ainsi les risques d'érosion.

La production de fruits et légumes est essentiellement destinée à la consommation interne, à l'exception des agrumes, des dattes et des produits dérivés de la tomate et de l'olive. En fait, la Tunisie est le 4^{ème} producteur mondial d'huile d'olive. La production, quant à elle, permet des exportations, en particulier les oranges, destinées essentiellement à la France.

Dans le secteur de l'élevage, le cheptel tunisien est principalement constitué d'ovins (6,6M) et de caprins (1,4M).

La Tunisie est aux environs d'atteinte de l'autosuffisance en lait de consommation. Des projets en cours cherchent à améliorer l'organisation générale de la filière et la maîtrise de la qualité. La production tunisienne de viande ne suffit pas à couvrir complètement la consommation nationale (autosuffisance à hauteur de 95%).

Le secteur agricole affronte des difficultés structurelles qui découragent les investissements, notamment dans les quelques régions les plus éloignées des centres d'activité économique sur le littoral, où la pauvreté se concentre avec un taux nettement supérieur à la moyenne nationale.

En matière de politique agricole, figuraient dans le programme présidentiel 2009-2014, des volets sur l'adaptation au changement climatique, sur les industries agroalimentaires et sur l'atteinte d'un certain niveau de couverture autonome des besoins nationaux.

Un autre volet qui revêt d'une grande importance, c'est celui de la contribution de l'agriculture aux exportations des biens tunisiens exportés. En fait, le secteur agricole contribuant en moyenne à hauteur d'environ 10% au total des exportations de biens de la Tunisie, le gouvernement souhaite accroître cette part en diversifiant les productions susceptibles d'être exportées et en mettant à un niveau des standards internationaux ses laboratoires d'analyses publics dans les secteurs sanitaires et phytosanitaires.

La Tunisie compte tout particulièrement développer ses exportations d'huile d'olive. Actuellement celle-ci est essentiellement exportée en vrac, en partie dans le cadre du contingent préférentiel communautaire, au profit de conditionneurs italiens qui conservent

l'essentiel de la marge par le conditionnement et en réexpédient la plus grande part sur pays tiers à l'Union européenne dans le cadre du trafic de perfectionnement actif.

Vu la dépendance que les économies des pays africains présentent par rapport à l'export à l'étranger et l'impact de la demande externe sur l'évolution du rendement du secteur, on suppose que ce sont les productions agricoles destinées à l'exportation qui expliquent le mieux la dynamique du secteur de l'agriculture, à savoir, les productions des dattes, olives, tomates et du blé. Le graphe suivant illustre cette dépendance :

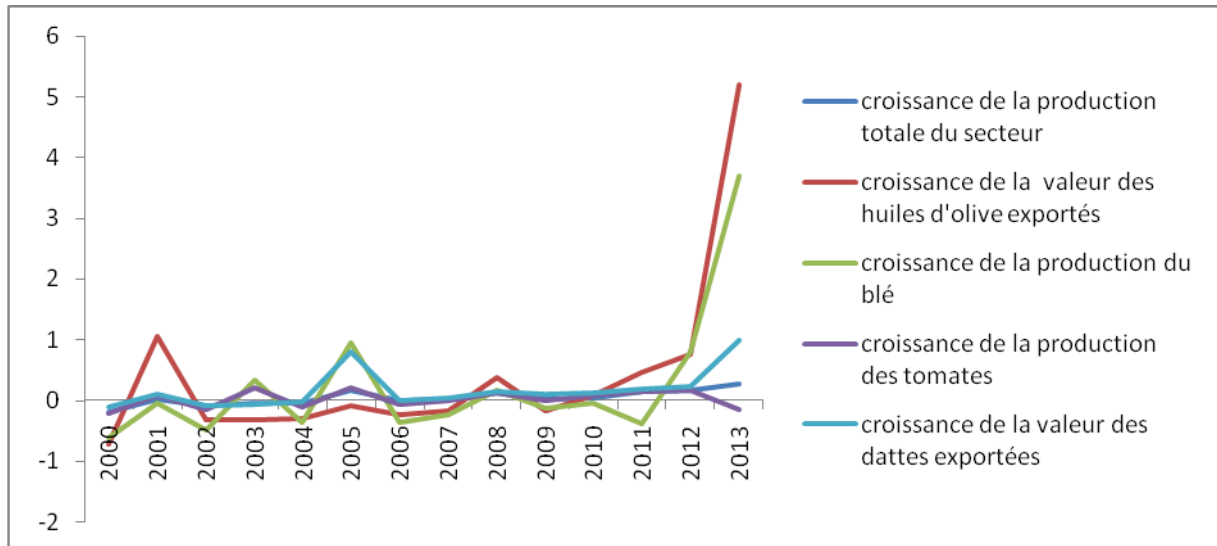


Figure 11 : Evolution du secteur agricole et ses composantes
Source : Annuaire statistique pour l'Afrique, BAD, préparé par nos soins.

I.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

I.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Afin d'adopter un modèle VAR pour la modélisation de la dynamique, il est une condition essentielle que les séries soient stationnaires. Pour ce faire, on utilise le test de Dickey-Fuller augmenté, testant si la variable contient une racine unitaire.

Taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur noté Y.

Null Hypothesis: Y has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.014730	0.0377
Test critical values:		
1% level	-4.886426	
5% level	-3.828975	
10% level	-3.362984	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $|t - \text{Statistic}| = 4,014730 > 3.828975$. Ainsi, le trend n'est pas significatif donc on passe au modèle 2.

Null Hypothesis: Y has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.185308	0.0080
Test critical values: 1% level	-4.057910	
5% level	-3.119910	
10% level	-2.701103	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : **P – value = 0.0080 < 0,05**. Ainsi, la constante n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: Y has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.312612	0.0031
Test critical values: 1% level	-2.754993	
5% level	-1.970978	
10% level	-1.603693	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : **P – value = 0.0031 < 0,05**. On en conclut que notre variable Y est stationnaire.

Les résultats concernant le restant des variables sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance de la valeur des huiles d'olive exportés	X1	1
Taux de croissance de la production du blé	X2	0
Taux de croissance de la production des tomates	X3	0
Taux de croissance de la valeur des dattes exportées	X4	0

Tableau 5: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ **Modélisation:**

On passe maintenant à l'estimation des coefficients du modèle VAR, tout en prenant en considération les retards des erreurs également. L'idée derrière est de capter les effets des chocs du passé sur l'état de la variation actuelle de ces variables.

La sortie sur EVIEWS pour ce modèle est la suivante :

	Y	DX1	X2	X3	X4	RESID
Y(-1)	-0.209812 (0.63130) [-0.33235]	-3.838228 (12.4680) [-0.30785]	-8.217136 (5.31405) [-1.54630]	-0.160602 (1.18503) [-0.13553]	-2.88E-15 (1.8E-15) [-1.59406]	-1.10E-15 (2.1E-15) [-0.51796]
DX1(-1)	0.002029 (0.02010) [0.10094]	-0.496559 (0.39697) [-1.25089]	0.211484 (0.16919) [1.24996]	-0.000751 (0.03773) [-0.01990]	7.52E-17 (5.7E-17) [1.30845]	-1.67E-17 (6.7E-17) [-0.24801]
X2(-1)	0.026121 (0.03891) [0.67128]	1.868971 (0.76850) [2.43198]	0.267565 (0.32755) [0.81688]	0.067015 (0.07304) [0.91749]	1.03E-16 (1.1E-16) [0.92556]	0.000000 (1.3E-16) [0.00000]
X3(-1)	0.132180 (0.25220) [0.52410]	-0.141150 (4.98092) [-0.02834]	-0.084778 (2.12295) [-0.03993]	-0.060424 (0.47342) [-0.12763]	-8.25E-16 (7.2E-16) [-1.14521]	5.01E-16 (8.5E-16) [0.59306]
X4(-1)	-1.486057 (1.30129) [-1.14199]	-29.42575 (25.7000) [-1.14497]	-16.77477 (10.9538) [-1.53142]	-1.609187 (2.44268) [-0.65878]	-0.094798 (3.7E-15) [-2.5e+13]	6.31E-15 (4.4E-15) [1.44778]
RESID(-1)	1.368014 (1.39066) [0.98372]	29.81810 (27.4649) [1.08568]	15.42752 (11.7060) [1.31792]	1.941532 (2.61043) [0.74376]	-2.76E-15 (4.0E-15) [-0.69410]	-6.62E-15 (4.7E-15) [-1.42087]
C	0.086013 (0.09530) [0.90252]	-0.917673 (1.88220) [-0.48755]	0.966384 (0.80222) [1.20463]	-0.117293 (0.17890) [-0.65565]	4.37E-16 (2.7E-16) [1.60350]	2.18E-16 (3.2E-16) [0.68385]
RESID	-0.135113 (0.17526) [-0.77093]	0.065942 (3.46131) [0.01905]	-1.880101 (1.47527) [-1.27441]	0.339067 (0.32898) [1.03065]	1.000000 (5.0E-16) [2.0e+15]	1.000000 (5.9E-16) [1.7e+15]

Pour tester la nullité des coefficients associés aux variables explicatives. On utilise le test de Student. Pour que ce test soit mené correctement, il faut vérifier la normalité des résidus et ce à l'aide du test de Jarque-Bera :

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	4.990187	2	0.0825

2	2.205255	2	0.3320
3	0.526514	2	0.7685
4	4.971778	2	0.0833
5	1.375672	2	0.5027
6	0.181959	2	0.9130

On remarque que toutes les p-values sont supérieures à 0,05, d'où l'acceptation de l'hypothèse nulle qui est la normalité des erreurs. Ainsi, on peut tester la contribution des variables, prises en compte, dans l'explication de la variation de la valeur ajoutée du secteur.

D'après les statistiques t de Student, testant la significativité des variables prises en considération, on constate que les variables : X1, X2, X3 et X4 n'expliquent pas l'évolution du secteur agricole. En effet, les coefficients associés à ces variables sont jugés nuls, d'après le test de Student.

Même si notre modèle s'avère compatible avec les besoins de l'analyse demandée, elle reste incapable d'expliquer la dynamique sectorielle. Pour ce, on change de démarche tout en se contentant d'expliquer cette dynamique sans recourir aux principales productions du secteur. On se base alors sur une modélisation ARIMA pour espérer l'évolution du PIB agricole.

I.2.2. Modèle ARIMA :

Dans ce cas ou on adopte un travail par un modèle ARIMA, on utilise des données trimestrielles, dont on dispose pour les PIBs sectoriels.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisque notre série est trimestrielle, elle est fort probable qu'elle enveloppe un effet saisonnier, surtout pour le secteur de l'agriculture dont la valeur ajoutée est fortement liée à la saisonnalité climatique. Ainsi, on est censé désaisonnaliser notre série pour la corriger des coefficients saisonniers et avoir une tendance plus nette.

Cette correction est faite sur EVIEWS dont la sortie est les suivant :

```

Date: 06/06/16 Time: 16:43
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 64
Difference from Moving Average
Original Series: AGRICOL
Adjusted Series: AGRICOLSA

```

Scaling Factors:

1	-2.402333
2	6.804583
3	4.221750
4	-8.624000

✓ Test de stationnarité :

On passe par la suite à l'évaluation de la stationnarité de la série du PIB agricole, notée : AGROCOLSA.

Null Hypothesis: AGRICOLSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.247862	0.8914
Test critical values:	1% level	-4.110440	
	5% level	-3.482763	
	10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On constate que : **P – value = 0.8914 > 0,05** alors la série n'est pas stationnaire. On passe à la 1ere différence.

Null Hypothesis: DAGRIC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		5.376901	0.0667
Test critical values:	1% level	-4.113017	
	5% level	-3.483970	
	10% level	-3.170071	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On constate que : **P – value = 0.0667 > 0,05** alors la série n'est pas encore stationnaire. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2AGRIC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.639718	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.118444	
	5% level	-3.486509	
	10% level	-3.171541	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $P - value = 0.0000 < 0,05$. Ainsi, le trend n'est pas significatif on passe au 2eme modèle.

Null Hypothesis: D2AGRIC has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
<hr/>			
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.725628	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.544063	
	5% level	-2.910860	
	10% level	-2.593090	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $P - value = 0.0000 < 0,05$. Ainsi, la constante n'est pas significative, on passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D2AGRIC has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
<hr/>			
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.811810	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.604073	
	5% level	-1.946348	
	10% level	-1.613293	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0.0000 < 0,05$, on en conclut que la série est stationnaire avec un ordre de retard de 2.

Pour ce qui est des degrés p et q, ils sont déterminés à partir du corrélogramme associé à la série. On a alors p=2 et q=1.

✓ Estimation et validation du modèle :

On passe maintenant à l'estimation des modèles possibles, à savoir :

C

Ar(1)

Ar(1) c

Ma(1)

Ma(1) c

Ar(1) ma(1)

Ar(1) ma(1) c

Ar(1) ar(2)

Ar(1) ar(2) ma(1)

Ar(1) ar(2) c

Ar(1) ar(2) ma(1) c

Parmi tous ces modèles, celui qui est jugé plus adéquat, selon la méthode de Jenkins-Box est le suivant : AR(2).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.738080	0.122572	-6.021613	0.0000
AR(2)	-0.368435	0.122398	-3.010139	0.0039

En fait, les t-Statistics renseignent tous sur des coefficients significatifs. Toutes leurs valeurs absolues sont supérieures à 1,96.

Puis, en testant les erreurs, on constate qu'il s'agit bien d'un bruit blanc.

I.2.3. Prévisions :

Maintenant que notre modèle est validé pour faire des prévisions, on en use pour donner les résultats suivants, pour la Tunisie sur laquelle on a présenté les différentes sorties du logiciel, mais également pour les autres pays.

On tient à noter que pour certains pays, sujet d'étude, on a des données annuelles. Par conséquent, on choisit d'agrèger les prévisions obtenues pour les présenter sous forme de résultats annuels :

Année	Bénin en F CFA	Burkina Faso en F CFA	Cameroun en F CFA	Congo en F CFA	Cote d'Ivoire en F CFA
2000	586538000000	576063000000	1353443000000	121600000000	1906736000000
2001	632929000000	743057000000	1443686000000	118800000000	2127156000000
2002	660564000000	743703000000	1550622000000	131800000000	2346767000000
2003	663523000000	827492000000	1594059000000	127500000000	2560403000000
2004	690255000000	823716000000	1580445000000	135300000000	2063033000000
2005	742225000000	944504000000	1665608000000	145961000000	2036048000000
2006	798012000000	1032784000000	1816000000000	16000000000000	2105934000000
2007	826887000000	971481000000	2066000000000	17400000000000	2144500000000
2008	958389000000	1384987000000	2257000000000	19200000000000	2460015000000
2009	1006899000000	1279151000000	2391000000000	20100000000000	2430287000000
2010	1054845000000	1443795000000	2535000000000	22100000000000	3023184000000
2011	1144825000000	1555834000000	2728000000000	24200000000000	3190749000000
2012	1255121000000	1836951000000	2894000000000	27400000000000	3079625000000
2013	1355001000000	1980679000000	3089000000000	31400000000000	3376044000000
2014	1420120000000	2088385000000	3378000000000	33800000000000	4356666879000
2015	1497220560524	2139194327118	3737029040000	370147744000000	4552699434784
2016	1570191268840	2216517333109	4174927226513	398146379731904	5201220647090
2017	1644585471135	2281485044286	4688434469698	428257882463604	5330864033402
2018	1718489017831	2352210285781	5278753038527	457293441481529	5759754457864
2019	1792561685662	2420252535420	5945439555440	486876907620595	5845492296394
2020	1866576060143	2489545051215	6688657530987	516181360824734	6129132974146
2021	1940610527410	2558254946732	7508346665093	545627896901777	6185834493328
2022	2014638069014	2627236341551	8404529195461	575002079549120	6373416284590
2023	2088667997784	2696091218509	9377196921181	604413107022883	6410915040480
2024	2162697103736	2765005052411	10426352866619	633805371858309	6534969631986
2025	2236726493300	2833891412555	11551995916437	663207191267105	6559768909211

Tableau 6: La valeur ajoutée prédite du secteur agricole

Année	Gabon en F CFA	Mali en F CFA	Mauritanie en Ouguiya	Sénégal en F CFA	Tunisie en Dinar
2000	224200000000	633632000000	49029000000	561770000000	2945200000
2001	220100000000	774121000000	50408000000	584387000000	3006210000
2002	209300000000	665560000000	53712000000	506306000000	3007960000
2003	213600000000	864997000000	64186000000	602445000000	2991100000
2004	213700000000	900753000000	64577000000	581406000000	2918380000
2005	223400000000	1001446000000	77289000000	581406000000	2836310000
2006	265000000000	1064000000000	174917000000	634000000000	2771970000
2007	296000000000	1115000000000	205012000000	642000000000	2730300000
2008	294000000000	1412000000000	225061000000	838113000000	2798180000
2009	310000000000	1486000000000	231680000000	919213000000	2918300000
2010	275000000000	1698000000000	242864000000	978872000000	3087380000
2011	288000000000	1773000000000	281593000000	864580000000	3286710000
2012	287000000000	2005000000000	284520000000	995195000000	3459500000
2013	290000000000	1865000000000	295616000000	1038131000000	3625120000
2014	316000000000	2085000000000	324998000000	1096890000000	3759260000
2015	329636603000	2100393640000	369014754466	1148259089372	3845990000
2016	349919014060	2232075509312	428984005214	1203079533044	3831000000
2017	366629044101	2297664847207	504430176586	1256288070009	3823970000
2018	385259368263	2400817941425	595524904790	1310249425435	3804180000
2019	402857459443	2482621637173	702206245974	1363859187538	3839500000
2020	421010416108	2576559284891	824496555798	1417633156381	3992300000
2021	438865110936	2663600588873	962387766060	1471330434765	4103170000
2022	456880133133	2754561436714	1115882788590	1525063530353	4212000000
2023	474808973116	2843294607882	1284980572502	1578779898018	4246500000
2024	492784139400	2933293881315	1469681497065	1632504078225	4249770000
2025	510734403491	3022573564261	1669985425398	1686224609694	4264830000

Tableau 7: La valeur ajoutée prédite du secteur agricole.

Les graphes suivants nous servent d'une meilleure visualisation de l'évolution prédite du secteur agricole dans les pays, sujet d'étude :

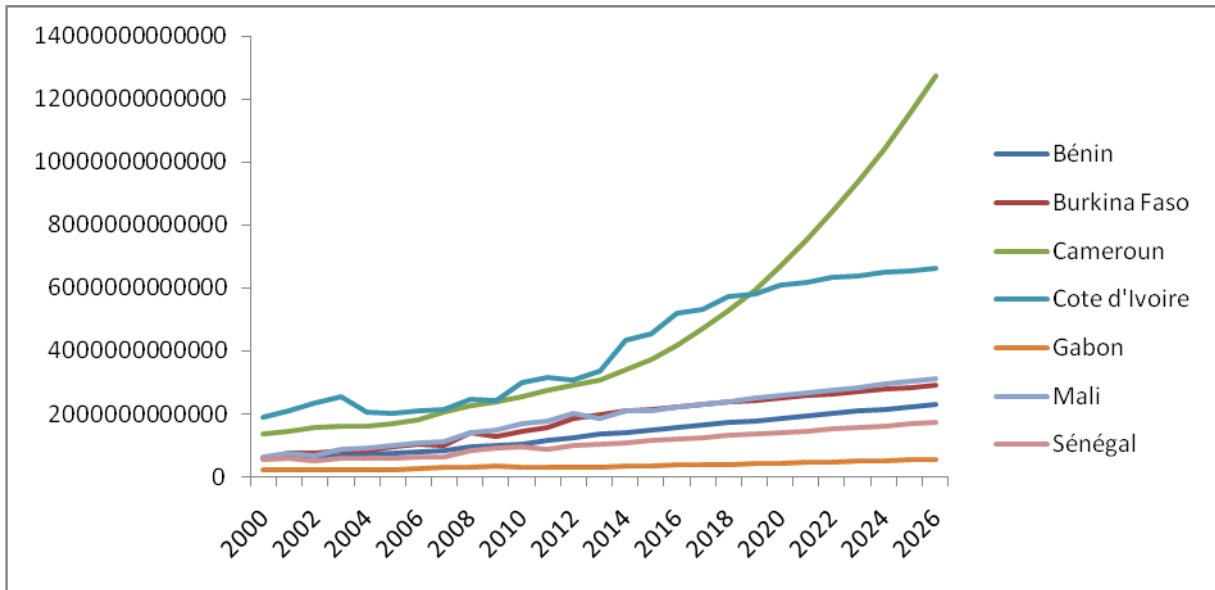


Figure 12: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur agricole en F CFA

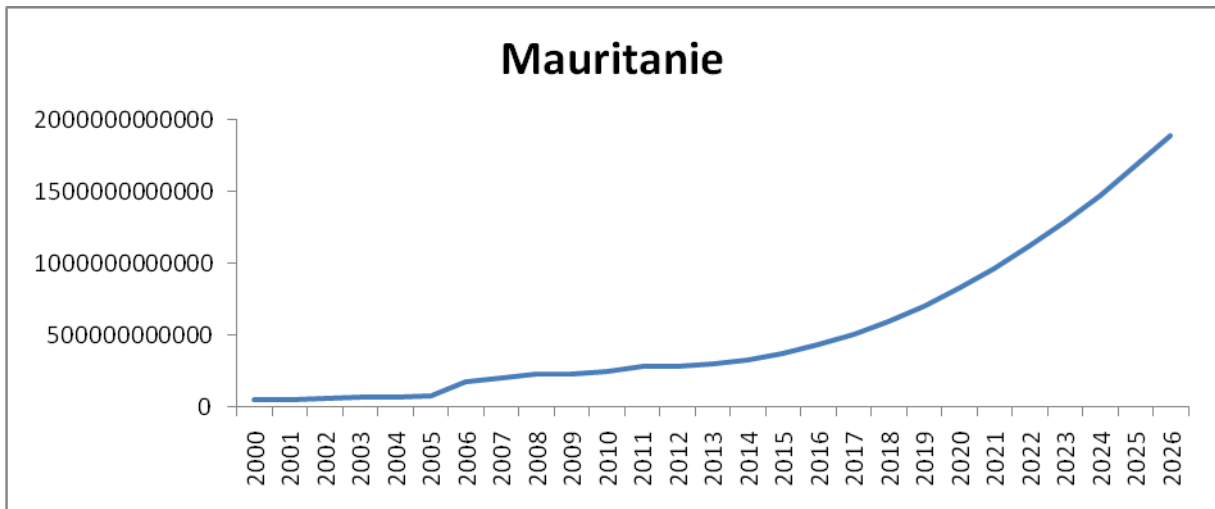


Figure 13: L'évolution future de la valeur ajoutée du secteur agricole, en ouguiya, dans la Mauritanie

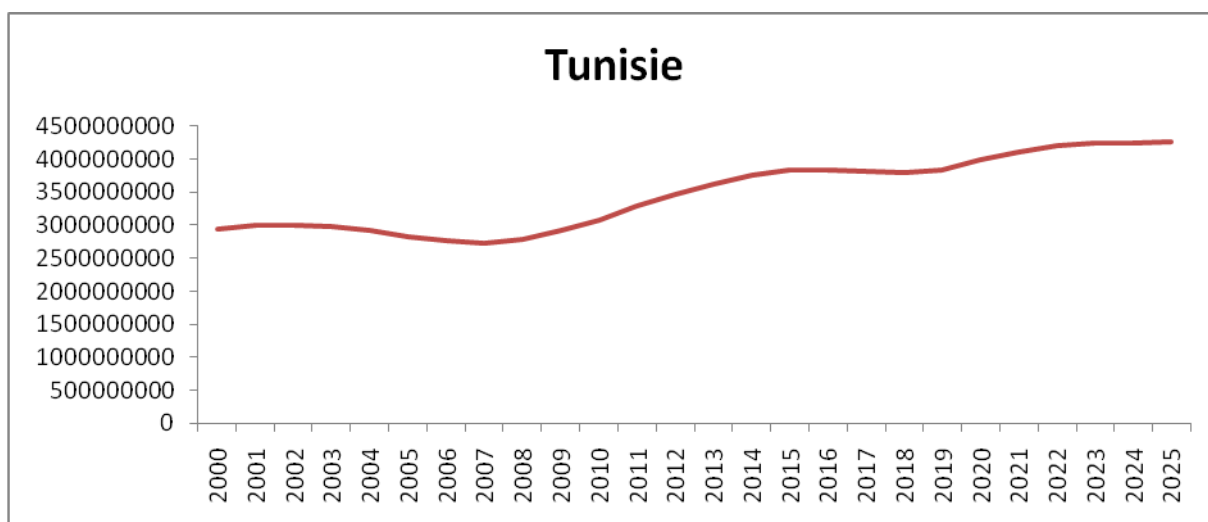


Figure 14: L'évolution future de la valeur ajoutée en dinar du secteur agricole en Tunisie.

On constate, d'après ces graphes, que le secteur agricole présente une tendance haussière remarquable dans la Mauritanie, le Cameroun. Il reste cependant stagnant dans la Tunisie et le Bénin et présente, dans le reste des pays une progression lente. Il est vrai qu'en raisonnant en terme de valeur ajoutée, la tendance haussière du secteur pourra présenter une bonne opportunité d'investissement, mais pour mieux visualiser son comportement de sinistralité, il faut analyser le comportement des crédits octroyés ainsi que l'évolution de leur remboursement.

II Secteur des industries extractives :

II.1. Description du secteur : l'activité extractive en Tunisie :

L'effort de la recherche minière a été focalisé depuis 1994 sur des opérations stratégiques à caractère d'infrastructures géologiques et minières afin d'inciter les opérateurs miniers à investir dans ce secteur.

L'inventaire géologique, réalisé sur l'ensemble du territoire national, a permis de recenser plus de 600 indices, groupements d'indices et gisements ayant fourni, pour l'essentiel, du phosphate et du Fer.

Mais actuellement c'est le phosphate qui l'emporte vu les couches puissantes de phosphates de calcium découvertes suite à des prospections géologiques et des explorations de grande envergure en 1985. Puis, avec la création de la Compagnie de Phosphate de Gafsa, une nouvelle activité industrielle des phosphates a vu le jour dans le pays. Son expérience centenaire dans l'exploitation et la commercialisation des phosphates tunisiens, permet la CPG de figurer parmi les plus gros producteurs de phosphate dans le monde. Elle est aussi source de valorisation pour le Groupe Chimique Tunisien grâce à la production des engrais minéraux.

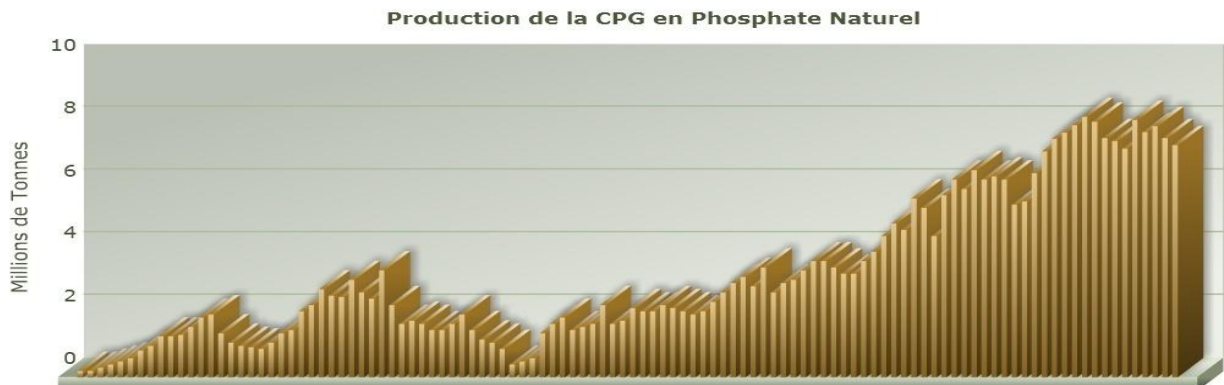


Figure 15: Production de Phosphate Naturel 1906 - 2009, ministère de l'énergie et de l'industrie minière en Tunisie.

On note également que la Tunisie consacre une partie de son industrie extractive au pétrole bien qu'elle n'arrive pas à réaliser des chiffres mondiaux. Cependant, le pétrole tunisien, quasiment sans soufre et sans plomb, est considéré comme « extra-sweet », d'une des meilleures qualités au monde. La production nationale est vendue, à l'état brut, sur le marché international et du pétrole de moindre qualité est importé et raffiné. Les besoins nationaux sont couverts à 40% par la production locale, le reste est comblé par l'importation de carburants.

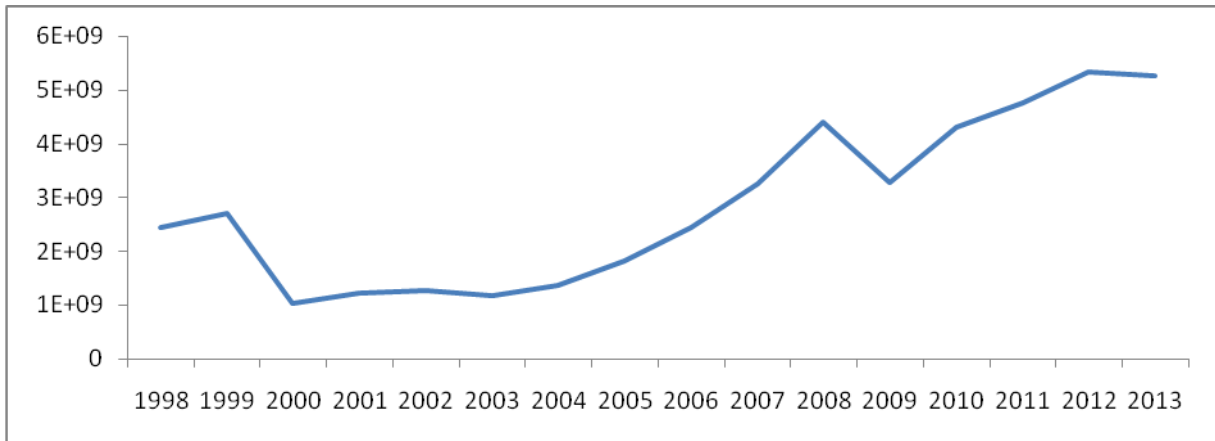


Figure 16: Production totale du secteur des industries extractive en dinar.
Source : Annuaire statistique de l'Afrique, 2007-2009-2014, la BAD, fait par nos soins.

II.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

II.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Taux de croissance de la production totale du secteur, notée : Y

Null Hypothesis: Y has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.815727	0.0481
Test critical values:		
1% level	-4.800080	
5% level	-3.791172	
10% level	-3.342253	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la **P – value = 0.0481 < 0,05** alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: Y has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.615659	0.0201
Test critical values:		
1% level	-4.004425	
5% level	-3.098896	
10% level	-2.690439	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la **P – value = 0.0201 < 0,05** alors la constante n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.344089	0.0027
Test critical values:		
1% level	-2.740613	
5% level	-1.968430	
10% level	-1.604392	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : **P – value = 0.0027 < 0,05** . Ainsi, la série de la valeur ajoutée du secteur des industries extractives est stationnaire.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance de la production du phosphate de chaux	X1	0
Taux de croissance de la production du minerai de fer	X2	0
Taux de croissance des exportations du pétrole brut	X3	1

Tableau 8: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ **Modélisation :**

Maintenant que nos variables sont stationnaires, on passe à l'estimation du modèle VAR. dans ce modèle on choisit un ordre de retard de 1, selon la disponibilité des données. On fait intervenir les retards également pour pouvoir capter l'effet des chocs du passé. Les coefficients estimés par EVIEWS sont les suivants :

	Y	X1	X2	DX3	RESID
Y(-1)	0.310360 (0.46445) [0.66823]	-0.210616 (0.73373) [-0.28705]	-0.893602 (0.65224) [-1.37006]	-1.08E-15 (5.7E-16) [-1.89313]	-1.96E-16 (1.9E-16) [-1.00671]
X1(-1)	0.034153 (0.27365) [0.12480]	-0.226166 (0.43232) [-0.52315]	-0.153573 (0.38430) [-0.39962]	0.000000 (3.4E-16) [0.00000]	9.61E-18 (1.1E-16) [0.08379]
X2(-1)	-0.220692 (0.25181) [-0.87641]	-0.059869 (0.39781) [-0.15050]	-0.350852 (0.35363) [-0.99215]	2.47E-16 (3.1E-16) [0.80086]	7.06E-17 (1.1E-16) [0.66923]
DX3(-1)	0.459491 (0.32492) [1.41418]	0.217629 (0.51330) [0.42398]	-0.347591 (0.45629) [-0.76178]	-0.683867 (4.0E-16) [-1.7e+15]	-1.17E-16 (1.4E-16) [-0.86224]
RESID(-1)	-0.213963 (0.49620) [-0.43121]	-0.336304 (0.78389) [-0.42902]	0.531285 (0.69682) [0.76244]	1.23E-15 (6.1E-16) [2.02587]	2.24E-16 (2.1E-16) [1.07730]
C	0.129662 (0.09734) [1.33204]	-0.015376 (0.15378) [-0.09999]	0.200899 (0.13670) [1.46967]	1.99E-16 (1.2E-16) [1.66991]	5.69E-17 (4.1E-17) [1.39544]
RESID	0.244565 (0.18184) [1.34493]	-0.066270 (0.28727) [-0.23069]	-0.017979 (0.25536) [-0.07040]	1.000000 (2.2E-16) [4.5e+15]	1.000000 (7.6E-17) [1.3e+16]

Pour tester si les variables prises en compte expliquent l'évolution du secteur, il faut s'assurer de la non nullité des coefficients associés. Ainsi, on mène un test de Student. Cependant, il faut vérifier la normalité des résidus parce que le test de Student n'est valide que sous l'hypothèse de la normalité des erreurs. Pour ce faire, on utilise le test de Jarque-Bera :

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.729536	2	0.4211
2	0.526514	2	0.7685
3	0.453833	2	0.7970
4	2.492551	2	0.2876
5	2.230079	2	0.3279
Joint	7.432514	10	0.0737

On remarque que toutes les p-values sont supérieures à 0,05, d'où l'acceptation de l'hypothèse nulle qui est la normalité des erreurs. Ainsi, on peut tester la contribution des variables, prises en compte, dans l'explication de la variation de la valeur ajoutée du secteur.

Le même problème que dans le secteur agricole se présente. En fait, les t-statistic ou les statistiques de Student nous renseignent sur la nullité des coefficients associés aux variables. Par conséquent, ces dernières n'expliquent en rien la dynamique du secteur des industries extractives.

On se contente ainsi d'une modélisation à l'aide d'un modèle ARIMA, appliquée à la série de la valeur ajoutée du secteur.

II.2.2. Modèle ARIMA :

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Date: 06/06/16 Time: 16:46
 Sample: 2000Q1 2015Q4
 Included observations: 64
 Ratio to Moving Average
 Original Series: EXTRACTIVE
 Adjusted Series: EXTRACTSA

Scaling Factors:

1	0.972664
2	0.992694
3	1.047525
4	0.988684

✓ Stationnarité :

Null Hypothesis: EXTRACTSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.747963	0.9646
Test critical values:		
1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On constate que notre série n'est pas stationnaire. Le trend est significatif alors on passe à la 1ere différence.

Null Hypothesis: DEXTRAC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.000047	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.113017	
5% level	-3.483970	
10% level	-3.170071	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: DEXTRAC has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.971561	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La constante n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: DEXTRAC has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.926170	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.602794	
5% level	-1.946161	
10% level	-1.613398	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On en conclut que la série est stationnaire avec un ordre de retard de 1. Puis, en analysant le corrélogramme, pour déterminer les degrés p et q, on en tire que p=1 et q=1.

✓ **Estimation et validation du modèle :**

On passe maintenant à l'évaluation des processus possibles pour notre série. Celui qui est jugé plus adéquat pour nos données, selon la méthode de Jinkins-Box, est le suivant : AR(1).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.264425	0.124123	2.130339	0.0372

En fait, on a **p – value = 0,0372 < 0,05** et puis avec le test de la normalité et l'autocorrélation des erreurs. On constate qu'il s'agit d'un bruit blanc. Ainsi notre modèle est validé.

II.2.3. Prévisions :

En se basant sur les coefficients estimés du modèle, on passe à la prévision des valeurs ajoutées futures du PIB du secteur des industries extractives. On note que pour certains pays, on ne dispose pas des données trimestrielles. Donc, pour présenter les résultats, on les a agréger selon les années :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	3677000000	6806000000	712489000000	1502300000000	79125000000
2001	4013000000	4346000000	525201000000	1158600000000	80072000000
2002	4339000000	7647000000	546846000000	1126400000000	138104000000
2003	4691000000	7645000000	499056000000	1016800000000	283942000000
2004	4976000000	8764000000	554847000000	1389500000000	282015000000
2005	5329000000	10850000000	747667000000	2059500000000	319239000000
2006	5762000000	11145000000	966000000000	2774000000000000	547000000000
2007	6289000000	15204000000	958000000000	2172000000000000	513514000000
2008	6928000000	29473000000	1086000000000	3027000000000000	794439000000
2009	7278000000	108753000000	807000000000	2738000000000000	1057522000000
2010	7439000000	287827000000	778000000000	4102000000000000	926216000000
2011	8043000000	512436000000	961000000000	4786000000000000	1057976000000
2012	8532000000	629401000000	1100000000000	4670000000000000	1010134000000
2013	9007000000	593286000000	1090000000000	4136000000000000	1104860000000
2014	9738000000	509526000000	1384000000000	4310000000000000	1162804328168
2015	10342801216	444609319680	1508422720000	3993438836000000	1141483529447
2016	11009813889	394296815098	1727439038330	4016779162995810	1266632959433
2017	11646158554	355303014047	1893689155639	3804607525205970	1256919346433
2018	12297621443	325081570431	2089373315201	3755618124112710	1303604769793
2019	12941631591	301658984542	2268638577314	3593562525310410	1394594852347
2020	13589315672	283505730956	2457062628803	3509848572775350	1370661069998
2021	14235188637	269436378522	2640377724401	3371853025349700	1469042508230
2022	14881954417	258532180167	2826542697774	3271468272236620	1499746025555
2023	15528280071	250081077507	3011117952327	3145023639127870	1513732335208
2024	16174822691	243531202510	3196579983833	3036635453850160	1613874319839
2025	16821258355	238454839792	3381547353418	2915736262829940	1607104382252

Tableau 9: La valeur ajoutée prédite du secteur extractif.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	1748800000000	113254000000	33881000000	37604000000	1380410000,00
2001	1440000000000	206350000000	31279000000	40388000000	1367870000,00
2002	1417700000000	238821000000	36208000000	44798000000	1318290000,00
2003	1486100000000	182084000000	28111000000	47475000000	1237800000,00
2004	1749700000000	162320000000	45539000000	45422000000	1225030000,00
2005	2430500000000	204540000000	70583000000	43640000000	1222400000,00
2006	2779000000000	240000000000	242847000000	52000000000	1248750000,00
2007	2955000000000	229000000000	210629000000	52000000000	1268900000,00
2008	3784000000000	242000000000	249149000000	50692000000	1312120000,00
2009	2333000000000	284000000000	181251000000	101667000000	1309180000,00
2010	2706000000000	287000000000	304345000000	117822000000	1264230000,00
2011	3662000000000	351000000000	476515000000	141866000000	1244100000,00
2012	3428000000000	422000000000	381403000000	193497000000	1214120000,00
2013	3254000000000	385000000000	365691000000	146869000000	1266470000,00
2014	2984000000000	353000000000	280756000000	126186000000	1367390000,00
2015	2753722556000	350090818000	231609083331	129134966820	1497400000,00
2016	2546192865375	361393382448	163959834944	132152850995	1610970000,00
2017	2299554450742	368874821982	105876236548	135241263122	1773680000,00
2018	2070031591952	368483691202	42847225804	138401851441	1951860000,00
2019	1849068469559	365243479565	-17625021592	141636302710	2073700000,00
2020	1612195364521	363593573497	-79419107969	144946343104	2231340000,00
2021	1382667391435	363981817193	-140529807558	148333739142	2288630000,00
2022	1156331922153	364864886651	-201993816067	151800298626	2357690000,00
2023	923533151803	365200777278	-263275164924	155347871605	2424490000,00
2024	693875086958	365031491222	-324650948273	158978351364	2519590000,00
2025	465395113354	364801360750	-385977909273	162693675436	2684710000,00

Tableau 10: La valeur ajoutée prédite du secteur extractif.

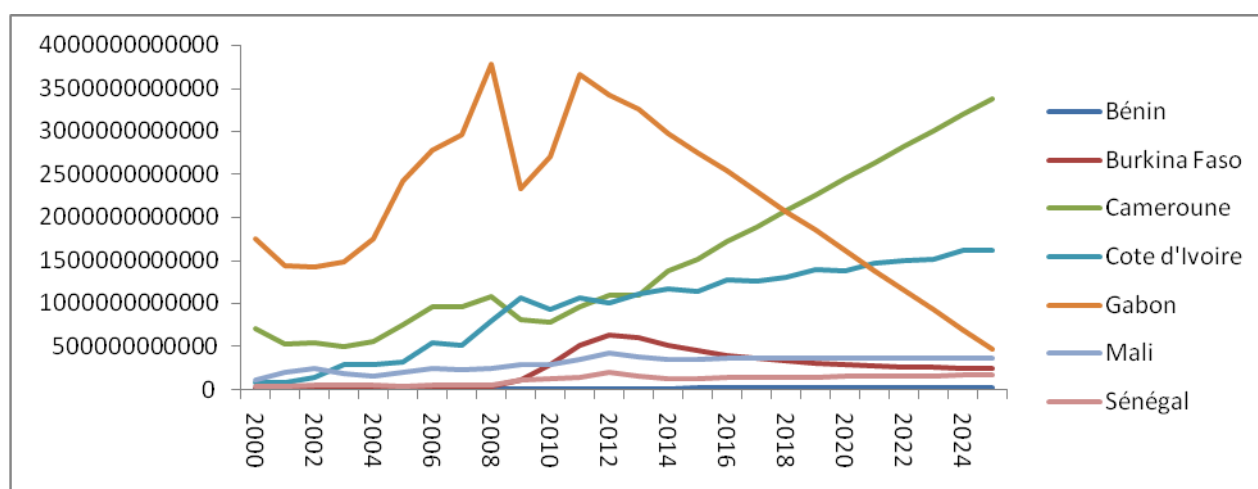


Figure 17: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des activités extractives en F CFA, fait par nos soins.

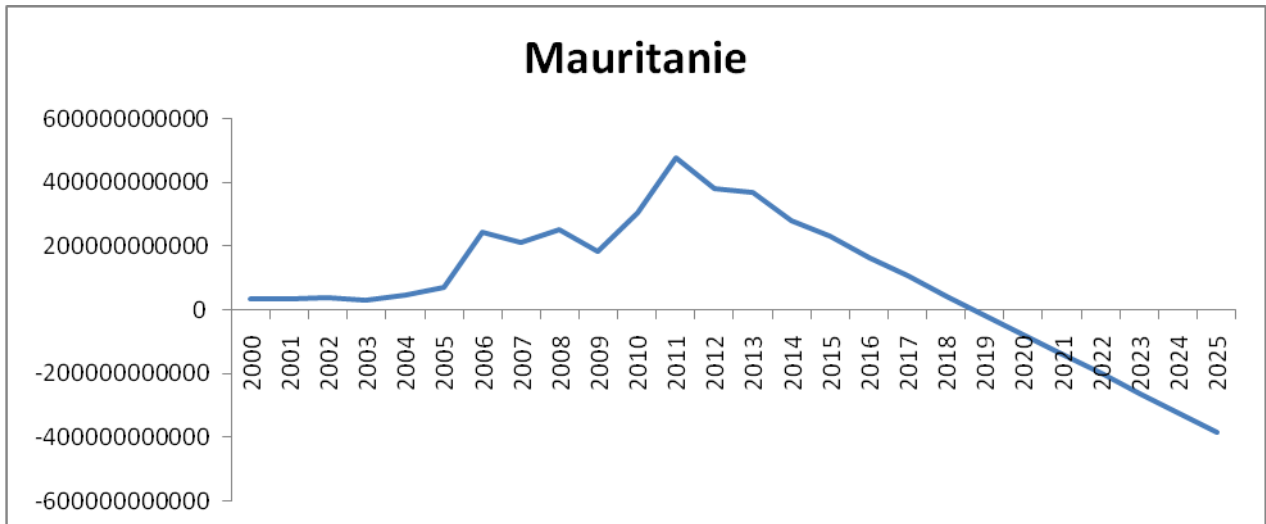


Figure 18: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des activités extractives, en ouguiya, dans la Mauritanie, fait par nos soins.

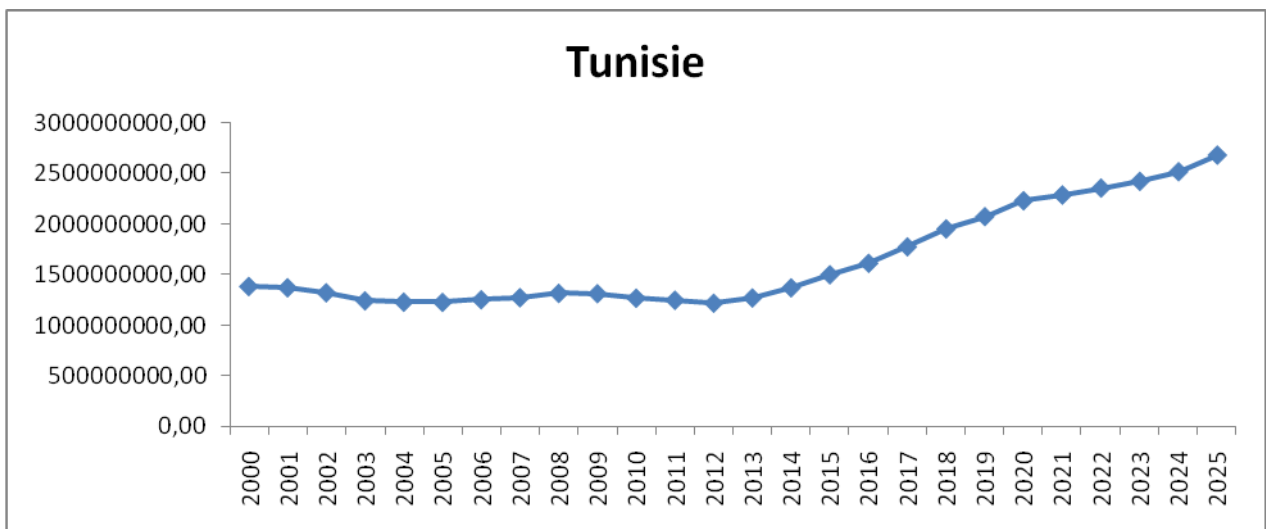


Figure 19: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des activités extractives, en dinar, dans la Tunisie, fait par nos soins.

En analysant les graphes ci-dessus, on constate que le secteur des industries extractives dans la Mauritanie et le Gabon sera déficitaire avec une chute brutale de la valeur ajoutée. Cependant, ce secteur dans le Cameroun et la Cote d'Ivoire connaîtra une expansion remarquable, sur un horizon de 10 ans. Le reste des pays présentent une évolution lente.

III Secteur des industries manufacturières :

III.3. Description du secteur :

Le secteur des industries manufacturières est un secteur vital de l'économie de la Tunisie, il représente environ 17% du PIB Tunisien en 2015, et 18,5% des emplois.

L'entrée en vigueur de l'accord de libre-échange avec l'Union Européenne, en janvier 2008, ouvre la voie à de nombreuses opportunités de développement pour l'industrie tunisienne, ces opportunités sont d'autant plus réelles que la Tunisie situe parmi les économies performantes et compétitives de la rive Sud de la Méditerranée, bénéficiant de classements exemplaires selon l'indice de compétitivité établi par le Forum Economique Mondial de Davos : 36^{ème} pays au niveau du classement mondial.

Forte d'un tissu industriel de plus de 5700 entreprises, la Tunisie a su se créer une place de choix dans le bassin méditerranéen. Exportant en 2007 plus de 12 Milliards de dinars Tunisiens de produits industriels, la Tunisie est le premier exportateur industriel vers l'Union Européenne, de la Rive Sud de la Méditerranée.

Malgré la diversité du tissu industriel tunisien, trois secteurs constituent les locomotives des exportations industrielles nationales : les industries textile & habillement et cuir & chaussures, les industries agroalimentaires et enfin les industries mécaniques, électriques et électroniques. Ces trois secteurs piliers, générant plus de 1 milliard de dinars d'exportations chacun, représentent 76 % des entreprises industrielles, 87% des exportations, près de 62% des investissements directs étrangers et plus de 83% des emplois.

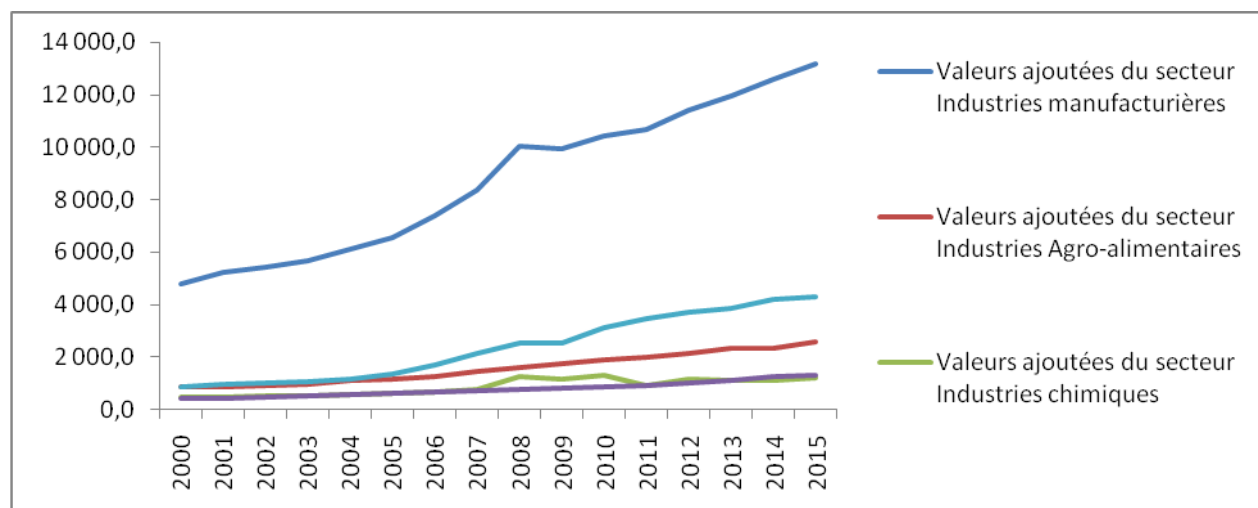


Figure 20: Evolution des différentes composantes du secteur des industries manufacturières.

Source : Statistiques Tunisie, fait par nos soins.

III.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

III.2.1. Modèle VAR :

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisqu'on dispose des données de fréquence trimestrielle pour la valeur ajoutée du secteur ainsi que pour ses composantes, il faut les corriger de l'effet de la saison. Ce sont les séries corrigées qui seront utilisées pour le reste de l'étude.

✓ Stationnarité :

Valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, notée : DES_PROD

Null Hypothesis: DES_PROD has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.345951	0.4037
Test critical values:		
1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $P - \text{value} = 0.4037 > 0,05$ alors le trend est significatif. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DDES_PROD has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.138169	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.113017	
5% level	-3.483970	
10% level	-3.170071	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque $P - \text{value} = 0.0000 < 0,05$, alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: DDES_PROD has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.213788	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $P - \text{value} = 0.0000 < 0,05$. Ainsi, la constant n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: DDES_PROD has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.795073	0.0059
Test critical values:		
1% level	-2.604073	
5% level	-1.946348	
10% level	-1.613293	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On constate que : **P – value = 0.0059 < 0,05** . Donc, la série est stationnaire.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Valeur ajoutée des industries agroalimentaires	DES_AGRO	1
Valeur ajoutée des industries chimiques	DES_CHIMI	1
Valeurs ajoutées du secteur des matériaux de construction, céramique et verre	DES_MAT_CONST	1
Valeur ajoutée du secteur des industries mécaniques et électriques	DES_MECA_ELECT	1

Tableau 11: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ **Modélisation :**

On passe maintenant à l'estimation des coefficients du modèle VAR, tout en prenant en considération les retards des erreurs également. L'idée derrière est de capter les effets des chocs du passé sur l'état de la variation actuelle de ces variables.

La sortie sur EVIEWS pour ce modèle est la suivante :

	DDES_PROD	DDES_AGRO	DDES_MAT_C ONST	DDES_MECA_ ELECT	DDES_CHIMI	RESID
DDES_PROD(-1)	0.226257 (0.35094) [0.64472]	0.043930 (0.16121) [0.27250]	0.020672 (0.04099) [0.50428]	0.061908 (0.05830) [1.06189]	-0.311310 (0.23797) [-1.30817]	1.23E-16 (7.5E-17) [1.65140]
DDES_AGRO(-1)	-0.198901 (0.45654) [-0.43567]	-0.240023 (0.20972) [-1.14448]	0.064826 (0.05333) [1.21559]	-0.047562 (0.07584) [-0.62711]	0.255840 (0.30959) [0.82640]	-1.66E-16 (9.7E-17) [-1.71127]
DDES_MAT_CONST(-1)	-1.802966 (1.34672) [-1.33879]	-0.791739 (0.61864) [-1.27980]	-0.287961 (0.15731) [-1.83054]	-0.319883 (0.22372) [-1.42981]	0.508174 (0.91322) [0.55647]	-4.90E-17 (2.9E-16) [-0.17128]
DDES_MECA_ELECT(-1)	-0.370501 (0.90039) [-0.41149]	0.200357 (0.41361) [0.48441]	-0.135709 (0.10517) [-1.29033]	-0.198165 (0.14958) [-1.32483]	-0.508811 (0.61056) [-0.83335]	3.56E-16 (1.9E-16) [1.85851]
DDES_CHIMI(-1)	-0.580635 (0.42112) [-1.37879]	-0.124599 (0.19345) [-0.64409]	-0.032040 (0.04919) [-0.65133]	-0.101682 (0.06996) [-1.45345]	0.184262 (0.28556) [0.64526]	-2.21E-16 (9.0E-17) [-2.47184]
RESID(-1)	-0.076431 (0.82838) [-0.09227]	-0.154899 (0.38053) [-0.40706]	0.091986 (0.09676) [0.95063]	0.116175 (0.13762) [0.84420]	0.385865 (0.56173) [0.68692]	-4.27E-16 (1.8E-16) [-2.42632]
C	33.43043 (11.1647) [2.99428]	5.386109 (5.12876) [1.05018]	3.790987 (1.30415) [2.90686]	8.862116 (1.85476) [4.77805]	15.66638 (7.57089) [2.06929]	-7.37E-15 (2.4E-15) [-3.10509]
RESID	1.045266 (0.33220) [3.14649]	0.283934 (0.15260) [1.86060]	0.133032 (0.03880) [3.42828]	0.934186 (0.05519) [16.9276]	-0.157900 (0.22527) [-0.70094]	1.000000 (7.1E-17) [1.4e+16]
R-squared	0.248167	0.143616	0.330293	0.864832	0.134827	1.000000

Le test de Student n'étant valide que sous l'hypothèse de la normalité des résidus, on utilise le test de Jarque-Bera pour ce faire :

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.147374	2	0.5634
2	1.957373	2	0.3758
3	1.001676	2	0.6060
4	4.552686	2	0.1027
5	0.172158	2	0.9175
6	0.526514	2	0.7685
Joint	9.357781	12	0.0000

On remarque que toutes les p-values sont supérieures à 0,05, d'où l'acceptation de l'hypothèse nulle qui est la normalité des erreurs. Ainsi, on peut tester la contribution des variables, prises en compte, dans l'explication de la variation de la valeur ajoutée du secteur.

D'après les statistiques t de Student, testant la significativité des variables prises en considération, on constate que les composantes, jugées explicatives de l'évolution du secteur, n'expliquent pas l'évolution du secteur des industries manufacturières. En effet, les coefficients associés à ces variables sont jugés nuls, d'après le test de Student.

Même si notre modèle s'avère compatible avec les besoins de l'analyse demandée, elle reste incapable d'expliquer la dynamique sectorielle. Pour ce, on change de démarche tout en se contentant d'expliquer cette dynamique sans recourir aux principales productions du secteur. On se base alors sur une modélisation ARIMA pour espérer l'évolution de la valeur ajoutée du secteur en question.

III.2.2. Modèle ARIMA :

Les données utilisées sont de fréquence trimestrielle.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisque notre série est trimestrielle, elle est fort probable qu'elle enveloppe un effet saisonnier. Ainsi, on est censé désaisonnaliser notre série pour la corriger des coefficients saisonniers et avoir une tendance plus nette. Cette correction est faite sur Eviews dont la sortie est les suivant :

```
Date: 06/06/16 Time: 16:46
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 64
Difference from Moving Average
Original Series: MANUF
Adjusted Series: MANUFSA
```

Scaling Factors:

1	22.31760
2	-6.164062
3	-14.49056
4	-1.662979

✓ Test de stationnarité :

Dans la section de la modélisation à l'aide d'un modèle VAR, on a déjà la série qui est stationnaire avec retard $d=1$. Les degrés p et q sont déterminés à partir du corrélogramme de la série. Il en sort : $p=2$ et $q=1$.

✓ Estimation et validation du modèle.

Parmi les modèles possibles à estimer, le suivant est le meilleur. En fait, les p-values associées aux coefficients du processus sont toutes inférieures à 0,05 et les $t_{\text{calculés}}$ sont aussi inférieurs à **|1,96|**. Il respecte aussi la condition du bruit blanc des erreurs et présente le AIC le plus petit. Ainsi, il est validé.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.855152	0.116830	-7.319655	0.0000
AR(2)	-0.449289	0.117118	-3.836201	0.0003

III.2.3. Prévision :

Maintenant que notre modèle est validé, on passe aux prévisions :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	137784000000	230693000000	1273745000000	79700000000	1285533000000
2001	156097000000	210300000000	1363554000000	92400000000	1313128000000
2002	166056000000	314013000000	1445747000000	112000000000	1314273000000
2003	171165000000	367400000000	1484208000000	122400000000	1310488000000
2004	167603000000	369860000000	1489247000000	122300000000	1350565000000
2005	180289000000	369860000000	1509561000000	128400000000	1427282000000
2006	185427000000	318941000000	1536000000000	145000000000000	1324580000000
2007	198387000000	328247000000	1340000000000	162000000000000	1419312000000
2008	213118000000	286380000000	1532000000000	181000000000000	1550899000000
2009	232048000000	317059000000	1653000000000	199000000000000	1534341000000
2010	250834000000	303786000000	1756000000000	202000000000000	1556096000000
2011	264803000000	342715000000	1679000000000	149000000000000	1594544000000
2012	289237000000	301491000000	1845000000000	268000000000000	1867273000000
2013	302984000000	310608000000	1942000000000	296000000000000	2046033000000
2014	327300000000	307664000000	2091000000000	337000000000000	2270406210383
2015	346667097457	313275808058	2212876852000	370654662000000	2472638449154
2016	368351503683	312818314107	2348901110874	408459630948788	2685618070532
2017	388950837030	316666249477	2477546096469	443919568563530	2893380837160
2018	410058252497	317460008006	2610040103628	480704509852823	3103675901602
2019	430927760036	320420332394	2740526464988	516740789615899	3312741770960
2020	451908667248	321843742627	2872060012389	553200082606487	3522404300216
2021	472837411898	324357405949	3003047348598	589420362125187	3731777206580
2022	493790581511	326097667715	3134319588019	625775690469854	3941290697924
2023	514732314208	328386563530	3265443222209	662054712716580	4150735948334
2024	535679402207	330286270420	3396644368739	698376849892601	4360214323371
2025	556623982602	332462059372	3527805084910	734674626012583	4569676619482

Tableau 12: La valeur ajoutée prédite du secteur manufacturier.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	193500000000	125699000000	38637000000	429980000000	4800600000
2001	216900000000	127261000000	37658000000	533404000000	5254200000
2002	228900000000	170963000000	37593000000	562085000000	5444700000
2003	224100000000	154587000000	39054000000	559961000000	5687890000
2004	217800000000	247706000000	48299000000	595079000000	6127490000
2005	238700000000	262370000000	50598000000	604800000000	6553810000
2006	238000000000	259000000000	53745000000	612000000000	7391810000
2007	273000000000	236000000000	51154000000	675000000000	8397210000
2008	279000000000	207000000000	47835000000	737881000000	10025800000
2009	339000000000	219000000000	77064000000	739848000000	9938100000
2010	306000000000	227000000000	85219000000	773460000000	10421810000
2011	442000000000	287000000000	94331000000	854886000000	10707510000
2012	481000000000	333000000000	102092000000	865314000000	11429110000
2013	500000000000	346000000000	111170000000	808349000000	11954410000
2014	557000000000	346000000000	109335000000	846028000000	12605400000
2015	587954838000	355343854000	112625574188	1574707442112	13190290000
2016	636761003990	357971738187	113508789194	2174777877409	12673940053
2017	673331887627	365426779404	115522683031	2668938281158	12218135596
2018	718288821553	369412262889	117005524157	3075881350287	11751195794
2019	757497964997	375891518751	118737787996	3411000595486	11285972833
2020	800646638289	380578355766	120352903973	3686972634385	10820558536
2021	841095161763	386553508166	122023041490	3914236712307	10355146173
2022	883394365223	391602673577	123667336709	4101389589532	9889740880
2023	924425114471	397317399545	125323769436	4255510732538	9424332852
2024	966325260967	402553748538	126974501467	4382430110288	8958925563
2025	1007629523459	408133934808	128627910977	4486948725542	8493518108

Tableau 13: La valeur ajoutée prédite du secteur manufacturier.

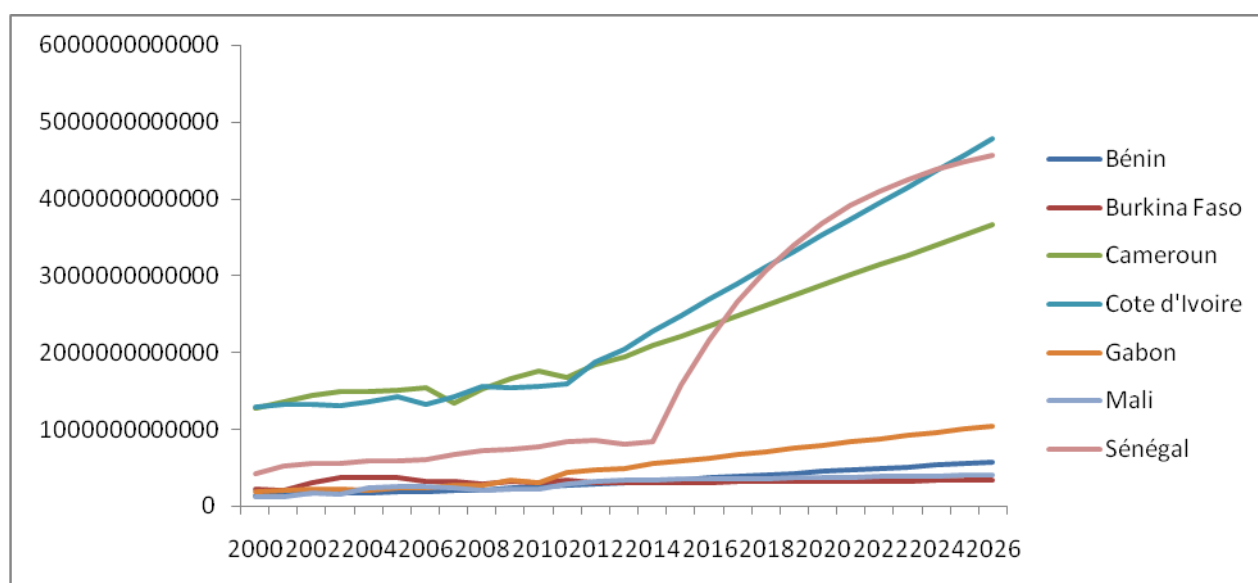


Figure 21: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, en F CFA, fait par nos soins.

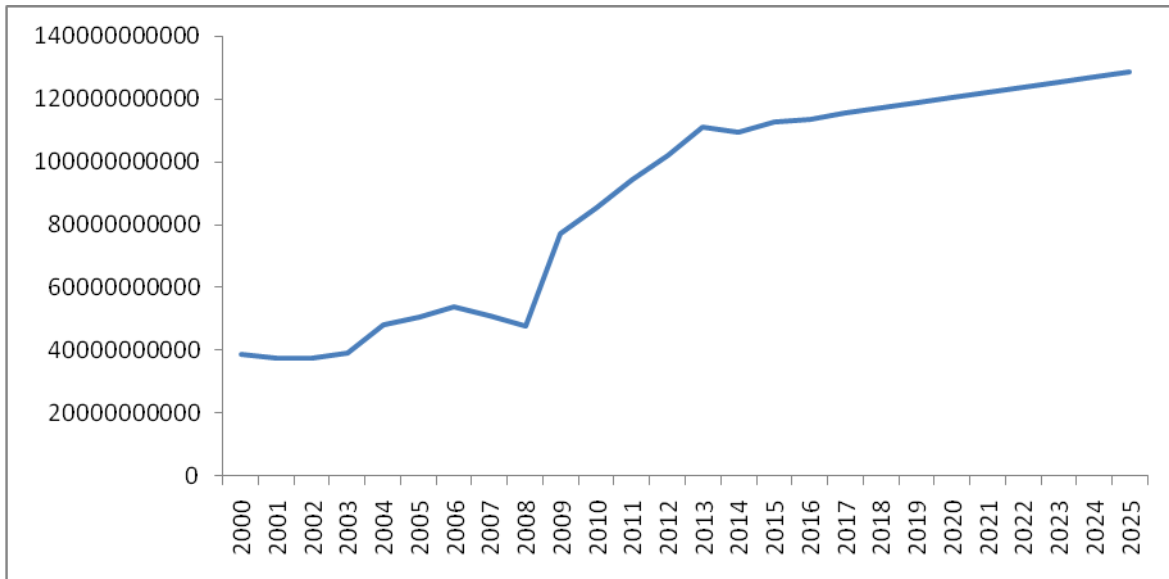


Figure 22: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, en ouguiya, fait par nos soins.

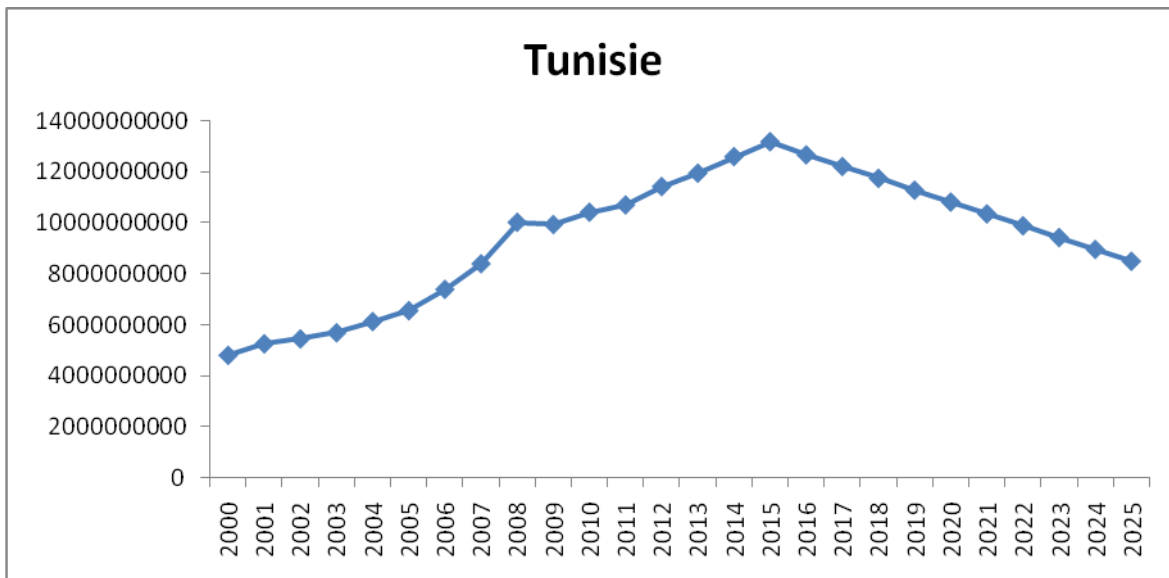


Figure 23: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des industries manufacturières, en dinar, fait par nos soins.

On constate d'après ces résultats que la valeur ajoutée, du secteur des industries manufacturières, augmente de façon rapide dans le Sénégal, le Cameroun, la Cote d'Ivoire et la Mauritanie. Toutefois, cette valeur ajoutée décroît dans la Tunisie après avoir marqué un apogée en 2015. Quant à le reste des pays, ils présentent des évolutions lentes voire stagnantes.

Chapitre III : Modélisation de la dynamique sectorielle des secteurs de services

Dans ce chapitre, on procède aussi à la modélisation de la dynamique sectorielle, mais nos hypothèses sur les composantes ne portent pas seulement sur les productions du secteur étudié mais également sur des données et des indicateurs informant et indiquant le niveau de performance du secteur.

Ensuite, on établit des prévisions pour chacun des dix pays ce qui donne une vision sur les tendances futures et donc sur des opportunités d'investissements rentables.

Introduction :

L'économie des services est, en Afrique, une source vitale de revenus et d'emplois. Dans certains pays, jusqu'aux deux tiers de la main d'œuvre sont employés dans le secteur des services. Globalement, ce secteur en Afrique a représenté un tiers de l'emploi formel sur la période 2009 - 2012. Si l'on devait prendre en compte le secteur informel, l'importance des services apparaîtrait plus grande encore. De surcroît, compte tenu de la croissance de la classe moyenne en Afrique et des tendances actuelles en matière de démographie et d'urbanisation (la population africaine devrait doubler d'ici à 2025), on s'attend à ce que l'expansion du secteur se poursuive.

Tout aussi importante est la contribution du secteur des services au commerce. Les exportations et les importations africaines de services se sont chiffrées à 271 milliards de dollars en 2012. Bien que l'Afrique n'occupe qu'une place marginale dans le commerce mondial des services, avec une part des exportations de 2,2 % seulement, le secteur est une importante source de recettes d'exportation, qu'il faudra davantage mettre à profit pour que l'Afrique devienne un acteur mondial du commerce des services.

Les services ont également un rôle fondamental à jouer dans le contexte de la stratégie de développement de l'Afrique, que celle-ci se fonde sur l'exploitation des ressources naturelles ou sur des industries légères et des industries manufacturières à forte intensité de main d'œuvre. Dans l'un ou l'autre cas, exploiter le potentiel du secteur des services en Afrique sera essentiel pour assurer un développement durable. De fait, en tant que secteur prédominant dans de nombreux pays africains, le secteur des services doit soutenir le processus de transformation structurelle, c'est-à-dire le passage d'activités à faible productivité à des activités à forte productivité, et une diminution de la part de l'agriculture dans la production et l'emploi, allant de pair avec un accroissement de la part des activités manufacturières et des services modernes dans la production.

Quelques sous-secteurs de services dynamiques offrent un potentiel de croissance, de commerce et d'emploi qui doit être exploité. Par exemple, les services de logistique et de distribution pourraient être extrêmement profitables à l'agriculture (y compris les industries agroalimentaires et le commerce des denrées alimentaires) et au secteur manufacturier. Les décideurs africains doivent donc encourager la fourniture de services se caractérisant par une plus grande valeur ajoutée et offrant des possibilités de transfert de technologie et d'interaction avec les autres secteurs de l'économie.

Certains secteurs de services sont également considérés comme indispensables à l'activité économique et ont des incidences sur le développement social. Les services d'infrastructure (transports, télécommunications, eau, énergie, services financiers), en particulier, sont d'une importance critique pour le développement économique et peuvent aider à remédier au déficit d'infrastructures matérielles en Afrique, à assurer une croissance équitable et à améliorer les conditions sociales. Ils donnent aussi accès à des services de base (électricité, gaz, eau potable) qui seront indispensables à la réalisation des futurs objectifs de développement durable pour l'après 2015. Enfin, les services d'infrastructure sont essentiels au développement d'autres secteurs de services, dont le tourisme, la distribution (de gros et de détail), les services de technologies de l'information et de la communication (TIC), et les services de délocalisation de systèmes de gestion. Leur contribution au développement économique et social de l'Afrique passe par un environnement institutionnel et réglementaire favorable.

Un certain nombre de possibilités qu'offre le secteur des services sont d'ores et déjà exploitées. Quelques pays africains ont ainsi réussi à développer leurs industries de services à un niveau régional. D'importantes difficultés restent toutefois à surmonter, en particulier dans la mesure où l'Afrique doit passer d'une croissance tirée par la consommation à des sources de croissance plus durables. Le continent devra opérer une transition et passer de services non exportables et de services liés aux activités de subsistance à des services à plus forte valeur ajoutée et porteurs de croissance, et, enjeu fondamental, faire en sorte que cela se traduise par la création d'emplois durables et un développement équitable.

I. Secteur des activités bancaire, d'assurances et immobilières :

I.1. Description du secteur : le secteur financier en Tunisie :

Très atomisé et fortement dominé par les banques publiques, le secteur bancaire a vu ses difficultés s'aggraver avec la dégradation de la situation économique et la diminution de projets solvables. Standard & Poors classe le secteur bancaire Tunisien dans le groupe 8, celui des hauts risques sur une échelle qui va de 1 à 10. L'agence de notation juge le « marché fragmenté et très concurrentiel » et prévoit une stabilisation des prêts improductifs à environ 15 % du total des prêts du système bancaire en 2016. La qualité des actifs bancaires s'est un peu amélioré en 2015, grâce à la création de la Société de gestion d'actifs (AMC) afin de recycler les actifs toxiques accumulés par le secteur bancaire avant 2011, notamment dans le secteur touristique. En 2014, la progression des concours à l'économie a été fortement liée à la reprise des crédits à court terme, en lien avec la politique de soutien à la demande menée par les autorités depuis 2011.

La réforme du secteur bancaire, fortement encouragée par le FMI, devrait permettre de réduire sa fragilité notamment en modernisant le cadre de réglementation et de contrôle du secteur et en mettant en œuvre des plans de restructuration des banques publiques : Société tunisienne de banque (STB), Banque de l'Habitat (BH) et Banque nationale agricole (BNA).

Le secteur financier non-bancaire a connu un certain essor au cours des années récentes mais reste encore peu développé en comparaison internationale, avec une part d'environ 20 % des actifs financiers totaux. Seule la Bourse des valeurs a connu une évolution positive depuis la Révolution, avec un nombre très important d'introductions, alors que le marché obligataire demeure sous-développé et joue un rôle très limité dans le financement de l'économie. Par ailleurs, les marchés internationaux ne sont que peu ou pas accessibles aux firmes domestiques. Selon l'enquête de la Banque mondiale Investment Climate Assessment (ICA) publiée en février 2014, plus de 34 % des entreprises, notamment les PME qui constituent pourtant l'essentiel du tissu entrepreneurial Tunisien, considèrent l'accès au financement comme une contrainte majeure.

Pour ce qui est des assurances, la Tunisie en a un petit secteur composé de 19 sociétés dont la principale vocation ne relève pas de l'assurance-vie (85 pour cent des primes), les primes annuelles représentant approximativement 2 pour cent du PIB. Les marchés des titres à revenu fixe ou variable restent modestes, avec une capitalisation qui représente 24 pour cent du PIB, proportion inférieure à celle d'autres pays de la région tels que la Jordanie (112 pour cent) ou le Maroc (76 pour cent).

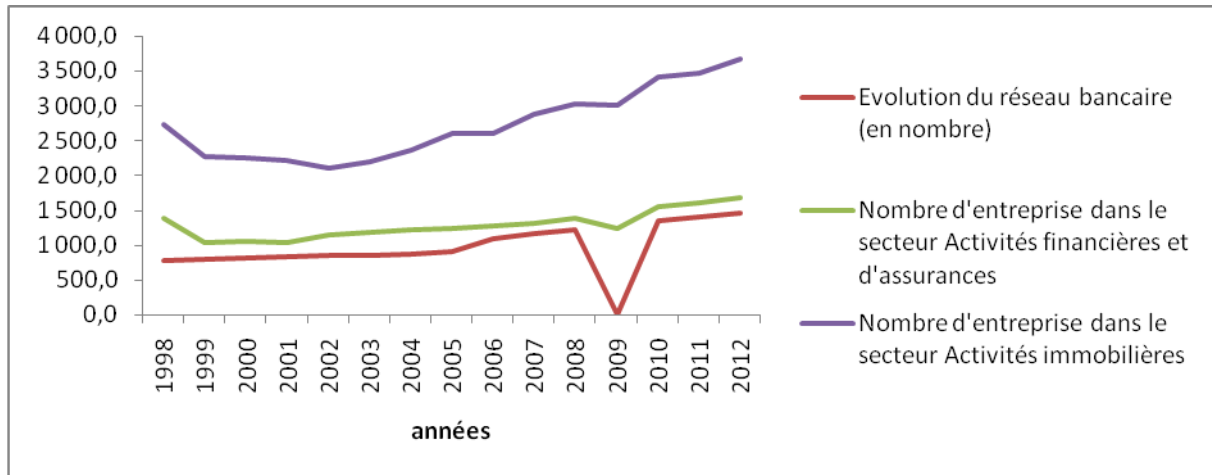


Figure 24: Evolution du réseau dans les secteurs financier, immobilier et d'assurances.
Source : Statistique de la Tunisie, fait par nos soins.

I.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

I.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Taux de croissance de la production totale du secteur, notée : Y

Null Hypothesis: Y has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.675350	0.0122
Test critical values:		
1% level	-4.800080	
5% level	-3.791172	
10% level	-3.342253	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Le trend n'est pas significatif car la $p - value = 0,0122 < 0,05$. On passe au modèle2.

Null Hypothesis: Y has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.696451	0.0174
Test critical values:		
1% level	-4.004425	
5% level	-3.098896	
10% level	-2.690439	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0174 < 0,05$ alors la constante n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=3)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.264098	0.0032
Test critical values: 1% level	-2.740613	
5% level	-1.968430	
10% level	-1.604392	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0032 < 0,05$. Ainsi, notre variable est stationnaire.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance du réseau bancaire	X1	1
Taux de croissance du réseau d'activité financière et des assurances	X2	0
Taux de croissance du réseau de l'activité immobilière	X3	0

Tableau 14: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ Modélisation du modèle VAR :

	Y	DX1	X2	X3	RESID
Y(-1)	-0.110697 (0.53298) [-0.20769]	0.901250 (1.08909) [0.82753]	-0.017736 (0.04916) [-0.36077]	0.013321 (0.03663) [0.36365]	-4.30E-17 (4.6E-17) [-0.94538]
DX1(-1)	0.028166 (0.17396) [0.16191]	-0.445245 (0.35546) [-1.25259]	-0.033446 (0.01605) [-2.08442]	0.016828 (0.01196) [1.40748]	7.16E-18 (1.5E-17) [0.48188]
X2(-1)	-2.316418 (3.21771) [-0.71990]	7.286240 (6.57502) [1.10817]	-0.060478 (0.29680) [-0.20376]	-0.075993 (0.22116) [-0.34361]	-1.77E-16 (2.7E-16) [-0.64533]
X3(-1)	1.292094 (2.09851) [0.61572]	-0.864061 (4.28807) [-0.20150]	-0.303531 (0.19357) [-1.56808]	0.661281 (0.14423) [4.58476]	7.34E-17 (1.8E-16) [0.40927]
RESID(-1)	-1.118674 (2.54922) [-0.43883]	4.026800 (5.20905) [0.77304]	0.045518 (0.23514) [0.19357]	-0.353498 (0.17521) [-2.01753]	5.41E-17 (2.2E-16) [0.24866]
C	0.185002 (0.18536) [0.99807]	-0.332047 (0.37876) [-0.87666]	0.068952 (0.01710) [4.03283]	0.009313 (0.01274) [0.73100]	3.03E-18 (1.6E-17) [0.19160]

RESID	-0.277806 (1.59331) [-0.17436]	-4.820600 (3.25576) [-1.48064]	-0.322848 (0.14697) [-2.19671]	0.971859 (0.10951) [8.87449]	1.000000 (1.4E-16) [7.3e+15]
-------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Pour tester la contribution des variables dans l'explication des variations de la valeur ajoutée du secteur financier et des assurances, on utilise le test de Student. Cependant ce test n'étant correctement mené que sous l'hypothèse de la normalité des résidus, on fait un test de Jarque-Bera :

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.957373	2	0.3758
2	5.434167	2	0.0661
3	1.001676	2	0.6060
4	0.172158	2	0.9175
5	1.203464	2	0.5479
Joint	9.768837	10	0.4610

On remarque que toutes les p-values sont supérieures à 0,05, d'où l'acceptation de l'hypothèse nulle qui est la normalité des erreurs. Ainsi, on peut tester la contribution des variables, prises en compte, dans l'explication de la variation de la valeur ajoutée du secteur.

Selon les statistiques de student, on décide de la nullité des coefficients associés aux variables. Ces dernières sont jugées non explicatives ce qui contredit notre intuition. Donc, on ne peut pas utiliser ce modèle pour espérer l'évolution future du secteur.

De la même manière, on recourt au modèle ARIMA pour espérer la dynamique en question.

I.2.2. Modèle ARIMA :

Les données dont on dispose pour cette nouvelle modélisation sont trimestrielles.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisque notre série est trimestrielle, elle est fort probable qu'elle enveloppe un effet saisonnier. Ainsi, on est censé désaisonnaliser notre série pour la corriger des coefficients saisonniers et avoir une tendance plus nette. Les résultats relatifs sont les suivants :

Date: 06/06/16 Time: 16:49
 Sample: 2000Q1 2015Q4
 Included observations: 64
 Ratio to Moving Average
 Original Series: ASSFIN
 Adjusted Series: ASSFINSA

Scaling Factors:

1	0.987615
2	1.000298
3	1.004935
4	1.007268

✓ Test de stationnarité :

On passe par la suite à l'évaluation de la stationnarité de la série du PIB généré par le secteur des activités financières, immobilières et des assurances. Elle est notée ASSFINSA. On obtient les résultats suivants :

Null Hypothesis: ASSFINSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.146361	0.5104
Test critical values: 1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Notre série n'est pas stationnaire parce que la $p - value = 0,5104 > 0,05$. Ainsi, on passe donc à la 1ere différence.

Null Hypothesis: DASSFIN has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.556806	0.0600
Test critical values: 1% level	-4.113017	
5% level	-3.483970	
10% level	-3.170071	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La série n'est pas stationnaire car la $p - value = 0,0600 > 0,05$. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2ASSFIN has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.184335	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.121303	
5% level	-3.487845	
10% level	-3.172314	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D2ASSFIN has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.05611	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.542097	
5% level	-2.910019	
10% level	-2.592645	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la **p – value = 0,0000 < 0,05** alors la constante n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D2ASSFIN has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.16328	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.603423	
5% level	-1.946253	
10% level	-1.613346	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la **p – value = 0,0000 < 0,05**. On en conclut que la série est stationnaire avec un ordre de retard de 2. Quant à les coefficients p et q, on les a dégagé en analysant le corrélogramme et on a : p=1 et q=1.

✓ **Estimation et validation du modèle :**

Après avoir évalué les modèles possibles pour notre série, il en ressort que le plus adéquat est le suivant :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.524208	0.115792	-4.527131	0.0000

En fait, $|t_{calculé}| = |-4.527131| > 1,96$ alors le coefficient du processus n'est pas nul. Pour ce qui est des erreurs, on constate qu'il s'agit bien d'un bruit blanc. Ainsi, on peut valider notre modèle et l'utiliser pour passer aux prévisions.

I.2.3. Prévisions :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	180187000000	99491000000	578144000000	113400000000	330216000000
2001	195464000000	73725000000	679895000000	120100000000	333894000000
2002	212901000000	78179000000	720389000000	129300000000	333038000000
2003	230303000000	88938000000	783285000000	146400000000	336413000000
2004	239151000000	108311000000	825770000000	165100000000	361506000000
2005	256293000000	120008000000	884506000000	185100000000	394070000000
2006	271635000000	251657000000	678000000000	204000000000000	1778499000000
2007	294751000000	259846000000	677000000000	223000000000000	1849890000000
2008	321695000000	259063000000	731000000000	242000000000000	2041560000000
2009	340614000000	282446000000	759000000000	264000000000000	2103950000000
2010	358320000000	289422000000	806000000000	317000000000000	2244438000000
2011	379734000000	299510000000	877000000000	348000000000000	1900509000000
2012	406310000000	313585000000	946000000000	341000000000000	2214741000000
2013	436944000000	361936000000	1021000000000	380000000000000	2413305000000
2014	473907000000	384361000000	1296000000000	414000000000000	2676561418392
2015	507695449548	398024697190	1479307800000	450440745000000	2903635755332
2016	543076215508	408727643515	1704652897704	485690042768995	3150946513335
2017	577658294664	418430048496	1910725533866	521520944312358	3386939162457
2018	612640985536	427794335539	2125633842018	557067936554867	3629261961967
2019	647422734379	437044360695	2336491339154	592753518838678	3868044346346
2020	682305273332	446255772762	2549205975160	628371448532418	4108806863665
2021	717137257176	455454136113	2761069185422	664022402770349	4348461904511
2022	751994598856	464648089847	2973322741182	699657236110057	4588736350304
2023	786839221349	473840553418	3185397338755	735299938850112	4828664366627
2024	821690223634	483032513409	3397553981677	770938800150257	5068786138874
2025	856538025892	492224303224	3609673010006	806579536645452	5308799544595
2026	891387433245	501416035530	3821809283159	842219357766059	5548873559063

Tableau 15: La valeur ajoutée prédite du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	18600000000	156837000000	29976000000	214835000000	1085910000
2001	19100000000	164850000000	33468000000	261920000000	1189000000
2002	20300000000	173619000000	38871000000	278318000000	1120600000
2003	21300000000	179841000000	45319000000	330311000000	1039890000
2004	20200000000	186774000000	48622000000	393968000000	1213710000
2005	20800000000	226023000000	59343000000	452360000000	1378600000
2006	60800000000	243000000000	79828000000	651548000000	1700400000
2007	70500000000	263000000000	95786000000	727000000000	2048200000
2008	77300000000	293000000000	117674000000	822392000000	2267400000
2009	73300000000	315000000000	145863000000	805098000000	2080600000
2010	91800000000	333000000000	171293000000	850248000000	2279790000
2011	113800000000	350000000000	184146000000	926703000000	2341700000
2012	120700000000	254000000000	197312000000	956239000000	2614400000
2013	133800000000	300000000000	221197000000	1016836000000	2912300000
2014	147000000000	317000000000	246024000000	1095242000000	3135200000
2015	1642700508000	351425056000	271058826817	1164213165789	3298890000
2016	1830263321779	375380023152	296303220169	1238182708611	3091664421
2017	2049504666813	405626089769	321758934338	1309504216248	2770062468
2018	2289480072707	432092061197	347427738291	1382228597317	2450178863
2019	2557312507240	460829355741	373311415801	1454209765501	2130425014
2020	2848366143538	488201893992	399411765576	1526584672265	1810680963
2021	3165658107533	516394465168	425730601378	1598750984597	1490937652
2022	3507224769190	544094308081	452269752155	1671027805879	1171194397
2023	3874344113917	572090213669	479031062164	1743246081840	851451146
2024	4266184393027	599908225854	506016391098	1815495373883	531707896
2025	4683286931855	627833127781	533227614221	1887728234257	211964645

Tableau 16: La valeur ajoutée prédite du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier.

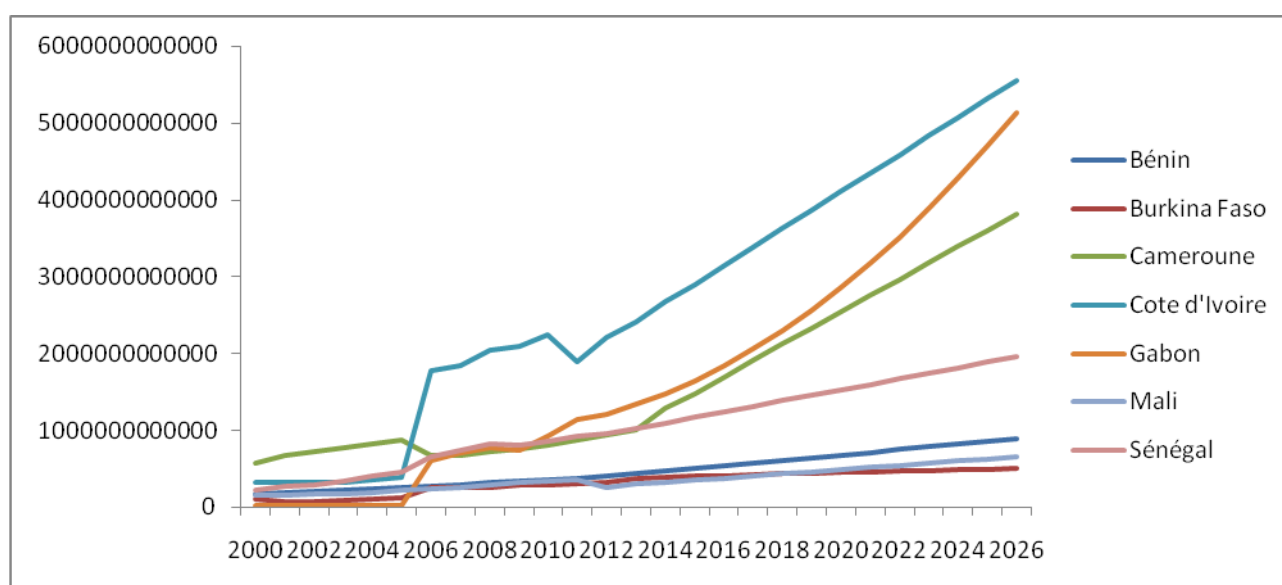


Figure 25: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier, en F CFA.

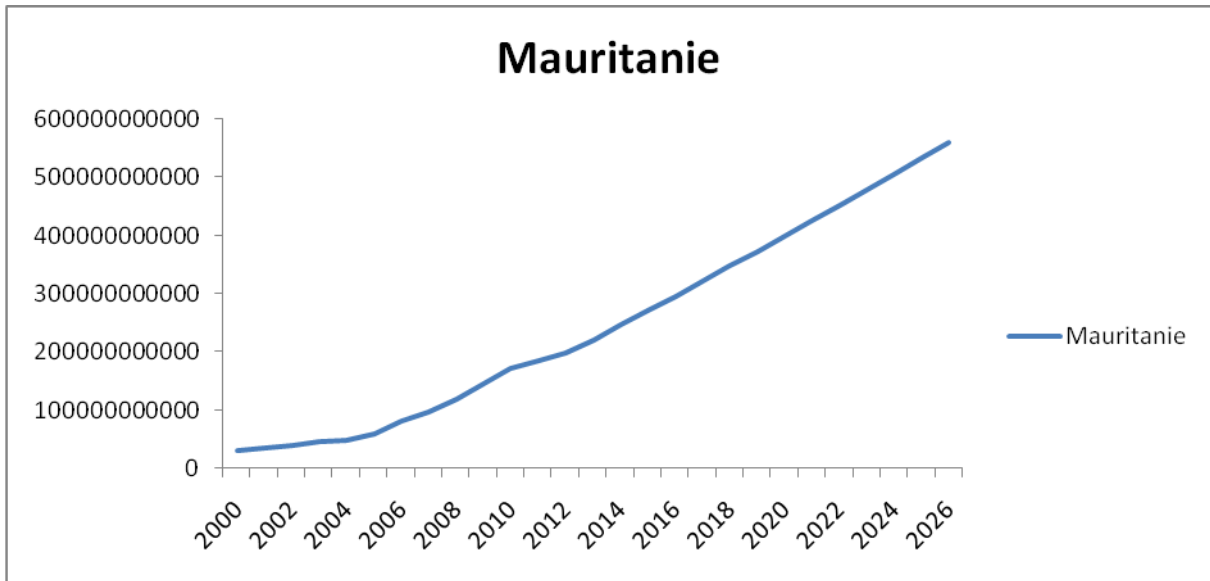


Figure 26: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier, en ouguiya, en Mauritanie

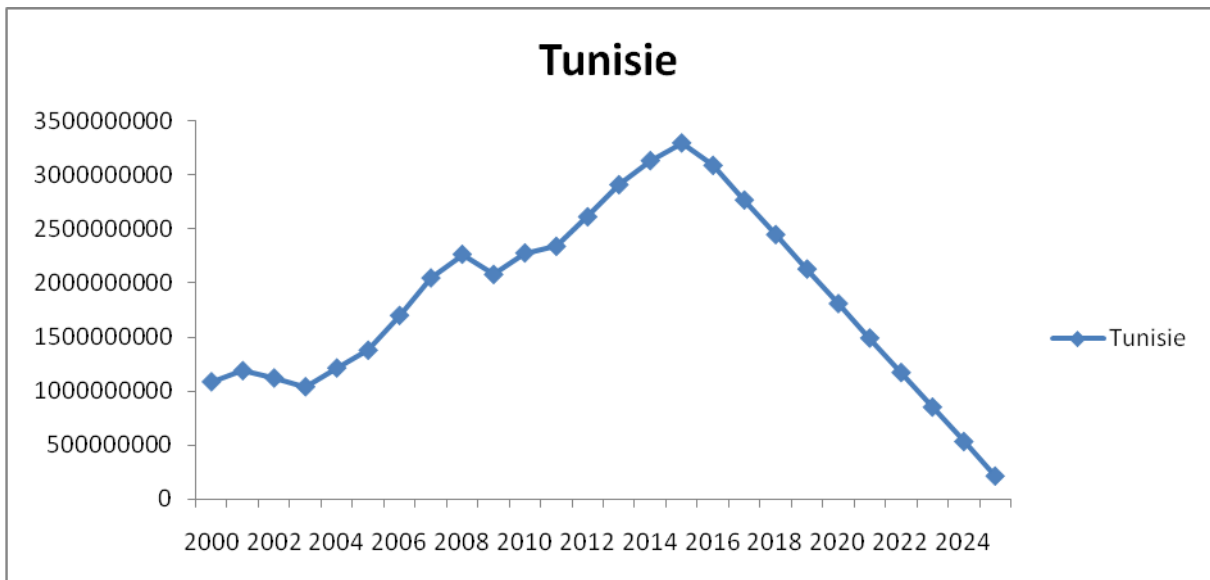


Figure 27: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des banques, des assurances et de l'immobilier, en dinar, en Tunisie.

II. Secteur du bâtiment et des travaux publics :

II.1. Description du secteur : le secteur du bâtiment et des travaux publics à la Tunisie :

Le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) regroupe, conceptuellement parlant, l'ensemble des activités de conception et de construction des bâtiments publics et privés, industriels ou non, et des infrastructures telles que les routes ou les canalisations.

Il compose l'un des piliers de la croissance en Tunisie. Ce secteur réalise un chiffre d'affaires annuel moyen s'élevant à 5 milliards de dinars, participe à la formation d'environ 7% du Produit Intérieur Brut, en se positionnant, ainsi, au 4^{ème} rang sectoriel. Sur le plan de l'investissement, il contribue à raison de 25% des investissements globaux du pays et rassemble 2.800 entreprises, dont 100 emploient plus de 100 employés permanents.

L'importance du secteur dans la sphère socioéconomique est réelle puisqu'il contribue significativement à l'emploi direct comme il fait appel à l'intervention des partenariats avec des bureaux d'étude internationaux. Il possède un potentiel important en matière de services à l'export mais qui est sous-exploité du fait qu'il ne draine qu'un volume de 1,7 milliard de dinars d'engagements extérieurs.

Au niveau des travaux publics, le créneau portent sur la construction des voies de transport et de communication (routes, voies ferrées, ports, tramways, ponts, réseaux de communication), des ouvrages améliorant le cadre de vie des populations (éclairage public, voies piétonnes) ou l'environnement (collecte et traitement des eaux usées, des déchets), des édifices dédiés à la production d'énergie (éoliennes, barrages...) et destinés à acheminer eau potable, électricité et gaz. L'évolution des marchés de la construction repose sur des facteurs multiples à l'instar de la conjoncture, les comportements des acteurs économiques privés et publics, les prix des matériaux, le taux d'intérêt, le pouvoir d'achat des ménages, et l'évolution démographique qui filent amplement aux décisions des entreprises de la construction elles-mêmes.

Ainsi, pour le bâtiment, les principales incertitudes sont relatives au degré d'industrialisation de la filière ou encore aux politiques publiques incitatives en la matière. Mais ce ne sont pas les seules interrogations, il faut également mesurer l'impact à la fois aux plans quantitatif et qualitatif des évolutions de nature sociologique ou démographique qui risquent d'impacter l'activité de la construction et/ou celle de l'amélioration et l'entretien.

Le secteur a commencé à traverser une période difficile en raison de l'essoufflement de l'investissement privé et de la lourdeur bureaucratique. Cet essoufflement est dû au ralentissement remarquable des projets régionaux.

Dernièrement et en raison des coups durs essuyés par le secteur tout au long des trois ans de morosité qui ont suivi les événements de 2011, les responsables de la Fédération Nationale des Entrepreneurs du Bâtiment et des Travaux Publics indiquent que les défis sont importants et il incombe à toutes les parties prenantes de les relever. Principalement, la flambée des prix des matières premières, la spéculation et l'abstention des banques à soutenir les employeurs.

La filière nationale du bâtiment et travaux publics est l'un des secteurs qui se retrouve, après des mois de destruction et de troubles politiques et sociaux, au centre des priorités de plusieurs gouvernements africains et autres. C'est indispensable d'étudier et de cerner les opportunités de partenariats dans ce secteur en organisant des rencontres bilatérales avec la participation des entreprises et de l'ensemble des intervenants et des parties prenantes.

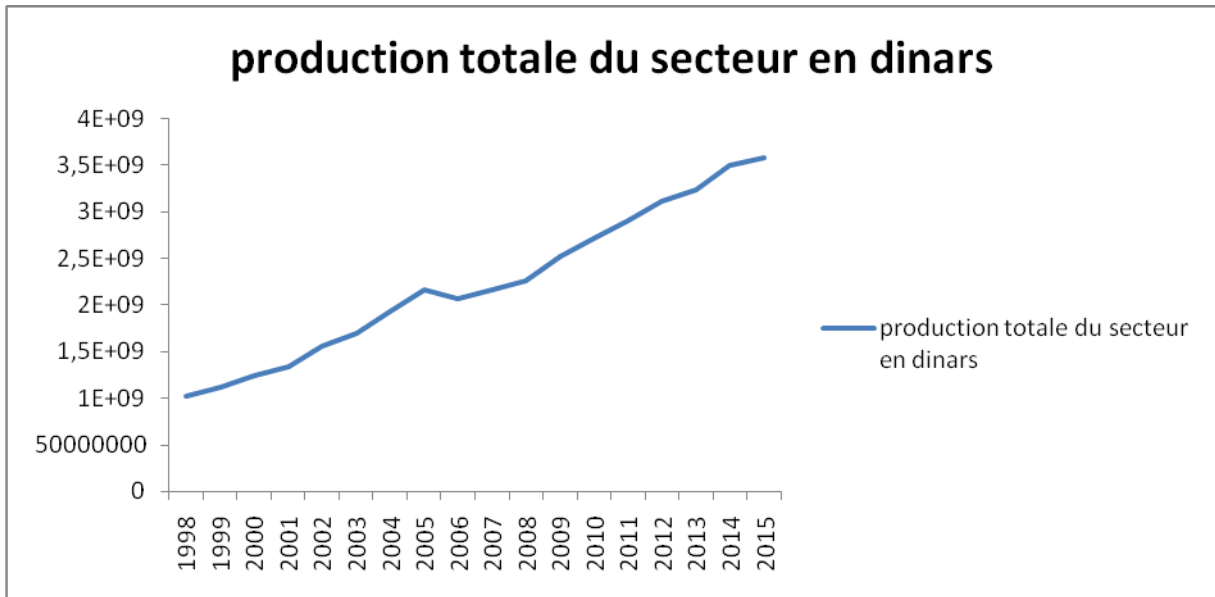


Figure 28: production totale du secteur du btp en dinars.

Source : Annuaire statistique de l'Afrique, 2007 – 2009 - 2014, la BAD, fait par nos soins.

II.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

II.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Taux de croissance de la production totale du secteur, notée : Y.

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.327506	0.1055
Test critical values: 1% level	-4.886426	
5% level	-3.828975	
10% level	-3.362984	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,1055 > 0,05$ alors la série n'est pas stationnaire. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DY has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.371030	0.0060
Test critical values: 1% level	-4.992279	
5% level	-3.875302	
10% level	-3.388330	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0060 < 0,05$ donc le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: DY has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.635667	0.0010
Test critical values:		
1% level	-4.121990	
5% level	-3.144920	
10% level	-2.713751	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0010 < 0,05$ donc la constant n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: DY has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.833256	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors on conclut que la série est stationnaire.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance de la valeur ajoutée du transport	X1	0
taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur des matériaux de construction, céramique et verre	X2	0
taux de croissance des dépenses d'équipement	X3	1

Tableau 17: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ Estimation du modèle VAR :

On passe maintenant à l'estimation des coefficients du modèle VAR, tout en prenant en considération les retards des erreurs également. L'idée derrière est de capter les effets des chocs du passé sur l'état de la variation actuelle de ces variables. La sortie sur EVIEWS pour cette modélisation est la suivante :

	DY	X1	X2	DX3	RESID
DY(-1)	-0.295254 (0.41450) [-0.71231]	0.582835 (0.70997) [0.82093]	0.022877 (0.27282) [0.08386]	-2.47E-16 (4.0E-16) [-0.61058]	4.78E-16 (4.3E-16) [1.11982]
X1(-1)	-0.455190 (0.31195) [-1.45916]	-0.370144 (0.53432) [-0.69274]	-0.359022 (0.20532) [-1.74857]	-3.99E-16 (3.0E-16) [-1.31004]	3.19E-16 (3.2E-16) [0.99206]
X2(-1)	1.311724 (0.60264) [2.17661]	0.287187 (1.03222) [0.27822]	0.093309 (0.39665) [0.23524]	6.11E-16 (5.9E-16) [1.03950]	0.000000 (6.2E-16) [0.00000]
DX3(-1)	-0.000931 (0.82319) [-0.00113]	0.451503 (1.40998) [0.32022]	0.277706 (0.54181) [0.51255]	-0.346480 (8.0E-16) [-4.3e+14]	1.33E-15 (8.5E-16) [1.56482]
RESID(-1)	0.445936 (0.77987) [0.57181]	0.063142 (1.33579) [0.04727]	-0.245338 (0.51330) [-0.47796]	9.31E-16 (7.6E-16) [1.22370]	-1.30E-15 (8.0E-16) [-1.62169]
C	-0.066651 (0.04401) [-1.51436]	0.089920 (0.07539) [1.19279]	0.100898 (0.02897) [3.48301]	-1.68E-17 (4.3E-17) [-0.39062]	-2.24E-17 (4.5E-17) [-0.49302]
RESID	0.156298 (0.20874) [0.74877]	0.144293 (0.35754) [0.40358]	0.068377 (0.13739) [0.49768]	1.000000 (2.0E-16) [4.9e+15]	1.000000 (2.2E-16) [4.7e+15]
R-squared	0.753751	0.459350	0.658525	1.000000	1.000000

Pour déterminer les variables explicatives de l'évolution du secteur du bâtiment et des travaux public, il faut mener un test de Student sur la nullité des coefficients associés à ces variables. Mais, ce test nécessite que la normalité des résidus soit réalisée. Pour ce, on fait un test de Jarque Bera avant de passer au test de Student.

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.354606	2	0.8375
2	0.479665	2	0.7868
3	0.766018	2	0.6818
4	0.336044	2	0.8453
5	0.266375	2	0.8753
Joint	2.202709	10	0.9945

On remarque que toutes les p-values sont supérieures à 0,05, d'où l'acceptation de l'hypothèse nulle qui est la normalité des erreurs. Ainsi, on peut tester la contribution des variables, prises en compte, dans l'explication de la variation de la valeur ajoutée du secteur.

D'après les statistiques t de Student, testant la significativité des variables prises en considération, on constate que les variables : X1, X2 et X3 n'expliquent pas l'évolution du secteur du bâtiment et des travaux publics. En effet, les coefficients associés à ces variables sont jugés nuls, d'après le test de Student.

Même si notre modèle s'avère compatible avec les besoins de l'analyse demandée, elle reste incapable d'expliquer la dynamique sectorielle. Pour ce, on change de démarche tout en se contentant d'expliquer cette dynamique sans recourir aux principales productions du secteur. On se base alors sur une modélisation ARIMA pour espérer l'évolution étudiée.

II.2.2. Modèle ARIMA :

Les données dont on dispose sont trimestrielles.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisque notre série est trimestrielle, elle est fort probable qu'elle enveloppe un effet saisonnier. Ainsi, on est censé désaisonnaliser notre série pour la corriger des coefficients saisonniers et avoir une tendance plus nette. Cette correction est faite sur EVIEWS dont la sortie est les suivant :

```

Date: 06/06/16 Time: 16:47
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 64
Difference from Moving Average
Original Series: BTP
Adjusted Series: BTPSA

```

Scaling Factors:

1	-0.672292
2	2.532375
3	4.806125
4	-6.666208

✓ Test de stationnarité :

On passe par la suite à l'évaluation de la stationnarité de la série, notée BTPSA.

Null Hypothesis: BTPSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.539709	0.8046
Test critical values:		
1% level	-4.118444	
5% level	-3.486509	
10% level	-3.171541	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,8046 > 0,05$ alors la série n'est pas stationnaire. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DBTP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.659321	0.0700
Test critical values:		
1% level	-4.118444	
5% level	-3.486509	
10% level	-3.171541	

On a : $p - value = 0,0700 > 0,05$ donc la série n'est pas stationnaire. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2BTP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.209383	0.0778
Test critical values:		
1% level	-4.121303	
5% level	-3.487845	
10% level	-3.172314	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0778 > 0,05$ donc la série demeure non stationnaire et on passe à la 3ème différence.

Null Hypothesis: D3BTP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.664059	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.124265	
5% level	-3.489228	
10% level	-3.173114	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D3BTP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.754640	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.548208	
5% level	-2.912631	
10% level	-2.594027	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La constante n'est pas significative car $p - value = 0,0000 < 0,05$. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D3BTP has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.834415	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.605442	
5% level	-1.946549	
10% level	-1.613181	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Maintenant, notre série est stationnaire avec un degré de retard de 3. Quand les degrés p et q, on a d'après le corrélogramme : p=3 et q=1. Puis, l'estimation des modèles possibles, nous renseigne que c'est le modèle ARMA(3,1) qui est le plus adéquat.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.722497	0.117455	-6.151249	0.0000
AR(2)	-0.648523	0.125691	-5.159667	0.0000
AR(3)	-0.610779	0.115835	-5.272817	0.0000
MA(1)	-0.768113	0.100323	-7.656427	0.0000

On a tous les $|t_{calculé}| > 1,96$ donc tous les coefficients ne sont pas nuls. Puis, en testant la normalité et l'autocorrélation des erreurs, on s'assure qu'il s'agit d'un bruit blanc. Ainsi, notre modèle est validé et utilisable pour procéder à la prévision.

II.2.3. Prévisions :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	62207000000	113608000000	163721000000	56500000000	166985000000
2001	68495000000	88576000000	189240000000	74400000000	205325000000
2002	74296000000	101756000000	203860000000	75900000000	239608000000
2003	82225000000	108317000000	213563000000	84900000000	184525000000
2004	86771000000	115123000000	247674000000	86500000000	185813000000
2005	92900000000	122883000000	253436000000	97785000000	201077000000
2006	100448000000	140028000000	274000000000	109000000000000	213007000000
2007	109848000000	178844000000	293000000000	124000000000000	210677000000
2008	124806000000	179034000000	275000000000	139000000000000	183092000000
2009	134985000000	177513000000	485000000000	158000000000000	191851000000
2010	137661000000	208679000000	598000000000	232000000000000	210214000000
2011	148846000000	280294000000	663000000000	293000000000000	216524000000
2012	157780000000	363920000000	710000000000	231000000000000	264207000000
2013	166410000000	467882000000	865000000000	304000000000000	346707000000
2014	179931000000	555670000000	916000000000	394000000000000	467186148924
2015	191060814555	650847269814	1019588432000	502208018000000	624119250644
2016	203359667718	742648670432	1096585102652	748188116772658	818241951482
2017	215086983751	835992374026	1187028110163	1249922956658730	1049199427884
2018	227093721429	928631459540	1270671869871	2213521680449060	1317162821541
2019	238963851262	1021592457575	1357753723625	4093449861620320	1622049585851
2020	250900767987	1114406386334	1443097077619	7778603272171940	1963899535434
2021	262805032935	1207287505309	1529319517925	14987018872395500	2342693466545
2022	274725261173	1300137927695	1615097441205	29083116336313100	2758440641706
2023	286637685039	1393002374155	1701100138075	56655093437093100	3211136593335
2024	298553924423	1485860413563	1786989176381	110586182787959000	3700783476276
2025	310468298419	1578721380103	1872935687049	216073125849398000	4227380251185
2026	322383584394	1671581009351	1958853136358	422401590872986000	4790927419367

Tableau 18: La valeur ajoutée prédite du secteur du bâtiment et des travaux publics.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	53900000000	99234000000	15792000000	136042000000	12740000000
2001	79800000000	110760000000	20170000000	127496000000	14327000000
2002	84500000000	118503000000	24237000000	143397000000	15476000000
2003	71800000000	117565000000	25978000000	156158000000	16231900000
2004	75600000000	116485000000	33945000000	185849000000	17337900000
2005	78600000000	124964000000	37312000000	195492000000	18853000000
2006	143000000000	145000000000	54758000000	234000000000	20290000000
2007	158000000000	169000000000	57937000000	262000000000	21702000000
2008	181000000000	191000000000	52911000000	262933000000	22678000000
2009	182000000000	216000000000	53775000000	244185000000	25225000000
2010	266000000000	238000000000	71772000000	246447000000	27283000000
2011	438000000000	263000000000	74950000000	284111000000	29079900000
2012	472000000000	215000000000	100525000000	282984000000	31029100000
2013	565000000000	249000000000	110511000000	303480000000	32918100000
2014	510000000000	271000000000	135580000000	347198000000	35011900000
2015	545436140000	336906218000	149871985338	379895489016	35890000000
2016	525610824472	413468598563	171864298530	417823003971	3825668276
2017	539553297652	520462512410	188354619666	453268495056	4243349062
2018	532861794703	646126617131	208776191154	489891885172	4841714765
2019	538778786038	797455935841	226388829228	525956277390	5620564086
2020	536991293898	970290199526	246008489551	562285954359	6579774490
2021	539911664907	1167103715702	264194104379	598489734612	7719272921
2022	539955272600	1386424897397	283404364790	634753261922	9039016998
2023	541756740901	1629128966548	301882501587	670988434951	10538982880
2024	542484059689	1894695387533	320883750955	707237064128	12219157612
2025	543867742907	2183433747351	339511229068	743479307395	14079534410

Tableau 19: La valeur ajoutée prédite du secteur du bâtiment et des travaux publics.

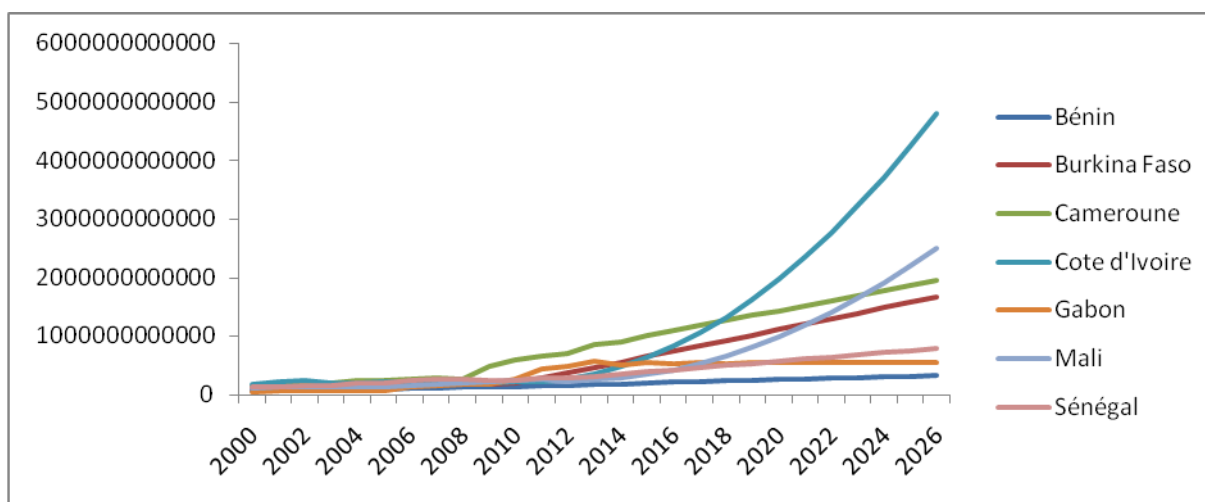


Figure 29: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du bâtiment et des travaux publics, en F CFA.

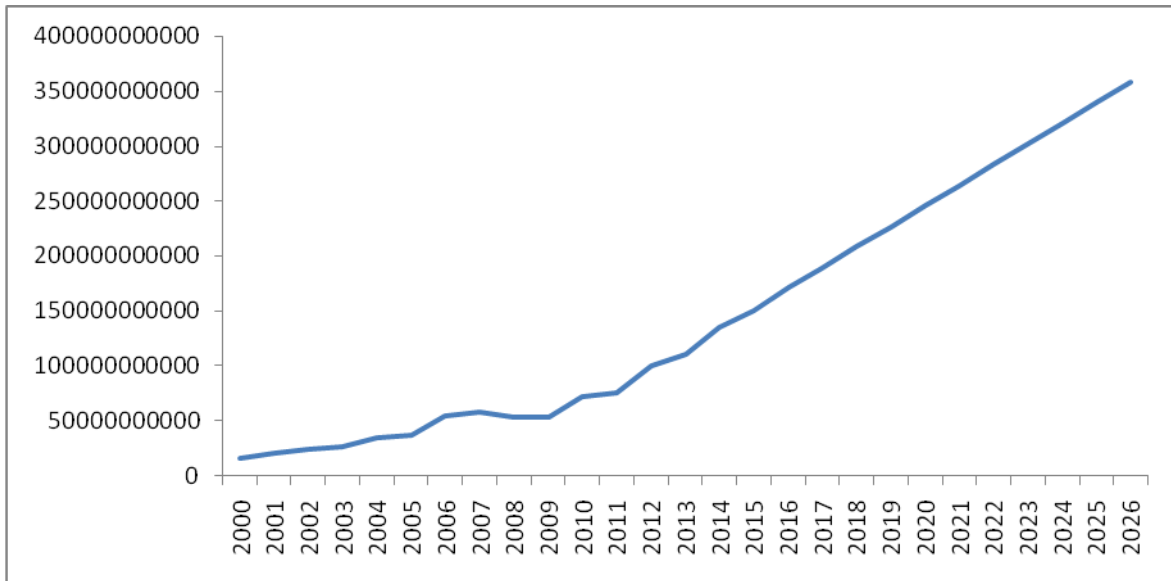


Figure 30: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du bâtiment et des travaux publics, en ouguiya, en Mauritanie

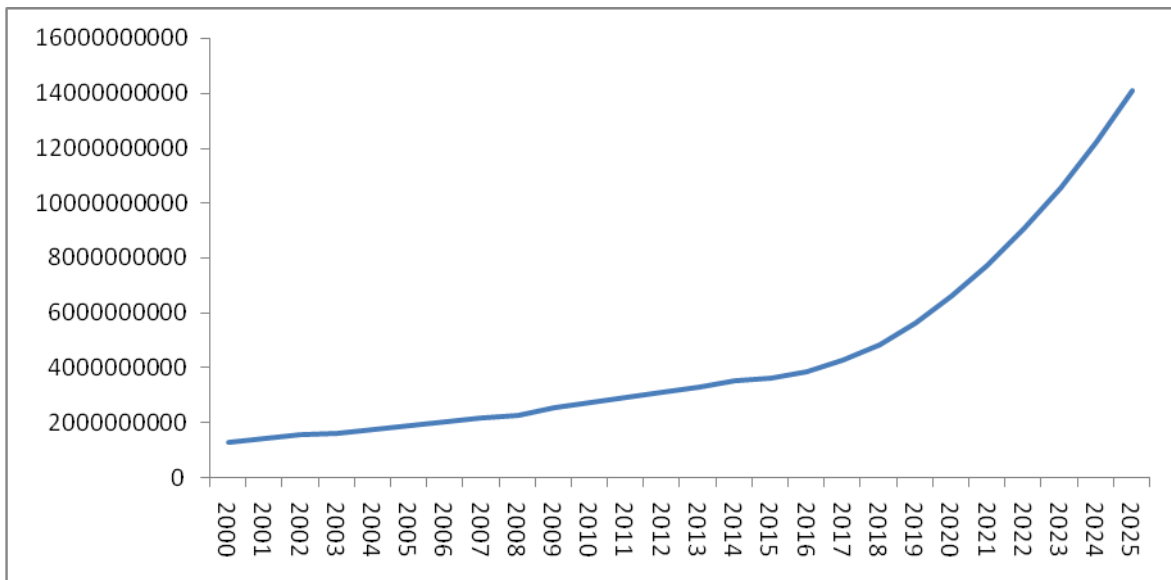


Figure 31: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du bâtiment et des travaux publics, en dinar, à la Tunisie.

On remarque que pour le secteur du bâtiment et des travaux publics, aucun des pays, sujet d'étude, ne présente une chute de la valeur ajoutée. En fait, ce secteur marque une progression remarquable pour la Tunisie, la Mauritanie, la Côte d'Ivoire et le Mali, et ce sur un horizon de 10 ans. Pour le reste des pays, le secteur évolue lentement et demeure stagnant.

III. Secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité :

III.1. Description du secteur :

✓ Electricité :

Le secteur de l'électricité est efficacement régulé par le ministère de tutelle qui veille sur le développement de ses compétences et son potentiel d'optimisation. Les résultats dégagés par ce secteur les années passées ont contribué au renforcement de la confiance des autres opérateurs intervenants dans la production et la distribution. Ainsi, il a pu acquérir des opportunités et facilités de financement sans garantie de l'Etat, tout en encourageant les projets des modes de production basées sur des sources renouvelables. Cependant, les caractéristiques du marché tunisien de l'électricité et les perspectives futures, prévoient un manque d'incitation des investissements privés à investir sans la garantie d'un contrat d'achat à long terme. C'est un risque à considérer en cas d'ouverture parce qu'il menace d'un déficit de capacité de production. Ceci s'expliquent par la faiblesse des tarifs appliqués, ne permettant pas une rentabilité financière des opérateurs ainsi que leur écart majeur par rapport aux tarifs dans les pays dans la zone maghrébine. Il en résulte un manque de conditions de compétition équitable.

✓ Eau :

Les 10,1 millions d'habitants de la Tunisie sont soumis à un climat aride ou semi-aride, au régime pluviométrique irrégulier. Les ressources en eau potentiellement disponibles sont estimées à 480 m³ par habitant et par an. Les ressources exploitables sont mobilisées à 90 %. Le secteur agricole en consomme 83 %, l'eau potable domestique 11 %, l'industrie 5 % et le tourisme 1 %. Actuellement la situation potentielle en eau est déficitaire ce qui a mené le gouvernement à adopter des programmes pour exploiter raisonnablement les ressources disponibles. La priorité constante donnée par les autorités tunisiennes au développement de la desserte en eau potable et de la couverture en assainissement a permis au pays d'atteindre des taux de couverture remarquables : Les dessertes en eau potable urbaine, rurale et en assainissement urbain ont atteint respectivement 100 %, 92,1 % et 87,6 % dans les zones couvertes, en 2008.

Pour ce qui est des politiques du gouvernement en matière d'eau potable, les efforts d'investissements des pouvoirs publics portent aujourd'hui sur la sécurisation de la ressource et la desserte des zones rurales. Cette dernière participe d'une politique publique à fort impact social et d'aménagement du territoire, visant à pérenniser l'activité agricole et d'élevage de populations vivant dans des zones souvent arides.

✓ Gaz :

Le secteur de l'énergie en Tunisie est caractérisé par une dépendance vis-à-vis du gaz. Une infrastructure gazière desservant principalement les régions côtières, avec des ressources en gaz modestes largement subventionnés par l'Etat. Après une trentaine d'années de développement, la part du gaz dans la couverture des besoins énergétiques du pays a atteint 53% en termes d'énergie primaire et 20% en termes d'énergie finale. En fait, les principaux bénéficiaires du gaz sont le secteur de la production électrique qui absorbe 73% de la consommation totale et dont la couverture est quasi-totale par le gaz, le secteur industriel qui en représente 19% et le secteur résidentiel et tertiaire 8%.

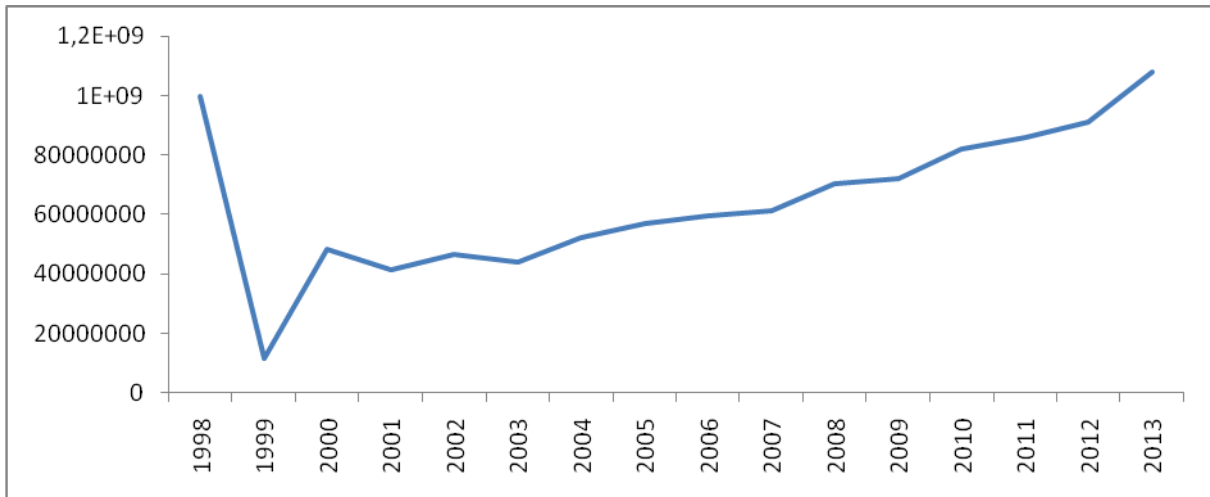


Figure 32: l'évolution de la production totale du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, en dinar, en Tunisie. Annuaire Statistique de l'Afrique, 2007-2009-2014, fait par nos soins.

III.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

III.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Taux de croissance de la production totale du secteur, notée : Y

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.440400	0.0290
Test critical values:		
1% level	-5.295384	
5% level	-4.008157	
10% level	-3.460791	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0290 < 0,05$ alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.530164	0.0348
Test critical values:		
1% level	-4.200056	
5% level	-3.175352	
10% level	-2.728985	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0348 < 0,05$ alors la constant n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.289736	0.0080
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La série est stationnaire car la $p - value = 0,0080 < 0,05$.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance du gaz disponible	X1	0
Taux de croissance de la production d'électricité	X2	1
Taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur de l'eau	X3	0

Tableau 20: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ **Modèle VAR:**

On passe maintenant à l'estimation des coefficients du modèle VAR, tout en prenant en considération les retards des erreurs également. L'idée derrière est de capter les effets des chocs du passé sur l'état de la variation actuelle de ces variables. Les sortie sur evIEWS pour ce modèle est la suivante :

	Y	X1	DX2	X3	RESID
Y(-1)	-0.836704 (0.27318) [-0.06288]	-0.305096 (0.18124) [-1.68337]	0.545340 (1.33898) [0.40728]	0.000000 (1.4E-15) [0.00000]	-6.62E-16 (5.9E-16) [-1.12984]
X1(-1)	1.679086 (0.59113) [1.84046]	-0.054193 (0.39219) [-0.13818]	-0.250413 (2.89745) [-0.08643]	3.10E-15 (2.9E-15) [1.05426]	6.39E-16 (1.3E-15) [0.50357]
DX2(-1)	0.031699 (0.09956) [0.31838]	-0.055884 (0.06606) [-0.84600]	-0.430602 (0.48802) [-0.88235]	4.50E-16 (5.0E-16) [0.90854]	2.14E-17 (2.1E-16) [0.10037]
X3(-1)	-1.938147 (1.01299) [-1.91329]	-0.709462 (0.67208) [-1.05562]	1.512580 (4.96522) [0.30463]	-0.217740 (5.0E-15) [-4.3e+13]	-3.50E-15 (2.2E-15) [-1.61158]
RESID(-1)	2.035015 (1.09311) [1.86168]	0.613653 (0.72524) [0.84614]	-1.635961 (5.35792) [-0.30534]	9.50E-15 (5.4E-15) [1.74670]	3.67E-15 (2.3E-15) [1.56570]
C	0.028875 (0.05241) [0.55093]	0.078128 (0.03477) [2.24679]	-0.000927 (0.25690) [-0.00361]	-4.31E-16 (2.6E-16) [-1.65400]	0.000000 (1.1E-16) [0.00000]
RESID	0.109010 (0.24618) [0.44281]	-0.082030 (0.16333) [-0.50223]	0.146325 (1.20666) [0.12126]	1.000000 (1.2E-15) [8.2e+14]	1.000000 (5.3E-16) [1.9e+15]
R-squared	0.803285	0.654792	0.279997	1.000000	1.000000

Pour tester la contribution des variables prises en compte dans l'explication de la variation de l'évolution sectorielle, on mène un test de Student qui nécessite tout d'abord que les résidus soient normaux. Pour ce, on fait le test de Jarque-Bera.

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.888899	2	0.3889
2	3.338047	2	0.1884
3	1.018301	2	0.6010
4	2.879581	2	0.2370
5	7.411514	2	0.0746
Joint	16.53634	10	0.0853

On remarque que toutes les p-values sont supérieures à 0,05, d'où l'acceptation de l'hypothèse nulle qui est la normalité des erreurs. Ainsi, on peut tester la contribution des variables explicatives dans l'explication de la variation de la valeur ajoutée du secteur.

D'après les statistiques t de Student, testant la significativité des variables prises en considération, on constate que les variables : X1, X2 et X3 n'expliquent pas l'évolution du

secteur agricole. En effet, les coefficients associés à ces variables sont jugés nuls, d'après le test de Student.

Même si notre modèle s'avère compatible avec les besoins de l'analyse demandée, elle reste incapable d'expliquer la dynamique sectorielle. Pour ce, on change de démarche tout en se contentant d'expliquer cette dynamique sans recourir aux principales composantes du secteur. On se base alors sur une modélisation ARIMA pour espérer l'évolution du PIB agricole.

III.2.2. Modèle ARIMA :

Dans cette section, on utilise des données trimestrielles.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Pour se débarrasser de l'effet de la saison sur l'évolution de la série, on corrige cette saisonnalité due à la fréquence trimestrielle de nos données. La sortie d'EViews est la suivante.

```

ate: 06/06/16 Time: 16:47
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 64
Ratio to Moving Average
Original Series: EAU
Adjusted Series: EAUSA

```

Scaling Factors:

1	0.992723
2	1.002296
3	1.004192
4	1.000827

✓ Test de stationnarité :

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.782642	0.7014
Test critical values:		
1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0.7014 > 0,05$ donc le trend est significatif. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DEAU has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
--	-------------	--------

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.757940	0.0650
Test critical values:	1% level	-4.113017	
	5% level	-3.483970	
	10% level	-3.170071	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la **p – value = 0.0650 > 0,05** donc la série n'est pas encore stationnaire. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2EAU has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.852992	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.121303	
	5% level	-3.487845	
	10% level	-3.172314	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : **p – value = 0.0000 < 0,05** alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D2EAU has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.923266	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.546099	
	5% level	-2.911730	
	10% level	-2.593551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : **p – value = 0.0000 < 0,05** alors la constant n'est pas significatif. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D2EAU has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.005057	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.604746	
	5% level	-1.946447	
	10% level	-1.613238	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La série est stationnaire avec un degré de retard de d=2. Quant à les degrés p et q, ils sont déterminés à partir du corrélogramme. On a : p=3 et q=2.

Le choix du modèle le plus adéquat, parmi les modèles possibles, se fait sur la base du critère AIC et la condition du bruit blanc des erreurs, tel qu'il est recommandé dans la méthode de JINKINS-BOX. Il en sort que le meilleur modèle est le suivant :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.229467	0.040578	5.654983	0.0000
MA(1)	-1.223107	0.156480	-7.816384	0.0000

Comme il est note, le modèle satisfait la condition du bruit blanc pour les erreurs. Ainsi, il est exploitable pour faire des prévisions.

III.2.3. Prévisions :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	13422000000	20734000000	52264000000	15600000000	109206000000
2001	15609000000	18878000000	45247000000	16000000000	147146000000
2002	20648000000	21176000000	46248000000	18500000000	124143000000
2003	25510000000	29188000000	50287000000	18800000000	95788000000
2004	25859000000	26224000000	75822000000	19200000000	106533000000
2005	27658000000	32651000000	78011000000	22200000000	108600000000
2006	28391000000	25473000000	95000000000	25000000000000	105765000000
2007	28125000000	35278000000	99000000000	29000000000000	125496000000
2008	28666000000	40538000000	102000000000	31000000000000	117521000000
2009	31033000000	45407000000	100000000000	33000000000000	87499000000
2010	33661000000	32864000000	110000000000	28000000000000	69231000000
2011	35919000000	42336000000	120000000000	31000000000000	29487000000
2012	38800000000	41586000000	121000000000	44000000000000	85925000000
2013	41487000000	47234000000	135000000000	51000000000000	104834000000
2014	44860000000	53638000000	156000000000	62000000000000	143663896146
2015	48473489935	47672955776	173375897000	70772790000000	161873913712
2016	52352909810	53229132009	192628097222	81196184438410	170413847439
2017	56666394917	48053798320	210908880853	90855386830329	174418811620
2018	61250934910	52874393936	229692595025	101254141657631	176297015667
2019	66181849660	48384221226	248215927470	111456035652819	177177835140
2020	71460945215	52566619538	266874067087	122044193022241	177590912168
2021	77054271458	48670899536	285462413121	132655490076997	177784632488
2022	82991764770	52299591306	304086893317	143516051563762	177875481313
2023	89260911169	48919624584	322692665810	154485064854162	177918086596
2024	95860186448	52067914867	341308123823	165650216928951	177938067153
2025	102796338592	49135420993	359918567361	176956903263786	177947437415
2026	110063917343	51866910007	378531607039	188439127242671	177951831777

Tableau 21: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité.

Année	Gabon	Mali	Sénégal	Tunisie
2000	33600000000	26235000000	78144000000	435090000
2001	37000000000	30248000000	72843000000	468010000
2002	45900000000	36553000000	80157000000	482710000
2003	48200000000	40059000000	91008000000	486700000
2004	53900000000	42795000000	95512000000	576120000
2005	56700000000	50168000000	100177000000	555200000
2006	49000000000	60000000000	115000000000	593400000
2007	26000000000	66000000000	136000000000	610800000
2008	45000000000	75000000000	154282000000	701300000
2009	46000000000	83000000000	153232000000	718700000
2010	53000000000	91000000000	171795000000	818110000
2011	61000000000	100000000000	171766000000	856900000
2012	67000000000	101000000000	174888000000	970610000
2013	70000000000	116000000000	165102000000	1139300000
2014	78000000000	130000000000	172664000000	1146180000
2015	83403015000	155432195000	170230169140	1196860000
2016	90154896218	181992620165	173555886042	1142091442
2017	96206180369	218221335503	173562980322	1014685400
2018	102621352535	257040228258	175482248363	886903240
2019	108847522357	304315730297	176299731444	759120038
2020	115171859430	355185666625	177752057511	631336832
2021	121445208728	413679871087	178838590223	503553626
2022	127745040923	476458365005	180135891237	375770421
2023	134031117980	546289366125	181311748609	247987215
2024	140324339415	620878539594	182557581200	120204009
2025	146613850081	702127459964	183763094420	-7579196

Tableau 22: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité.

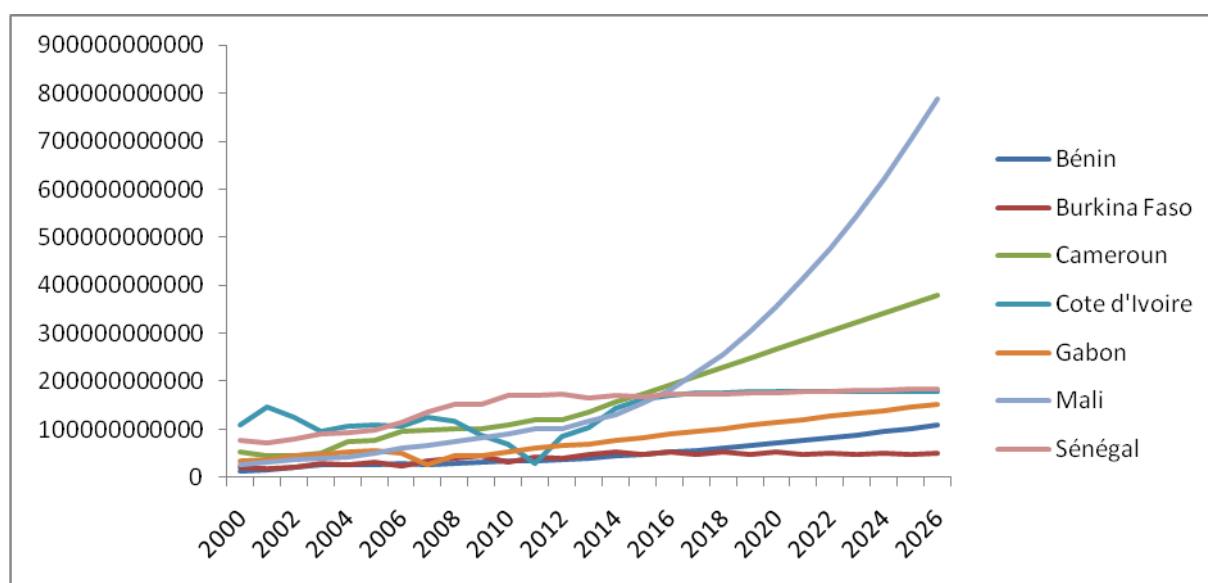


Figure 33: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, en F CFA. Fait par nos soins.

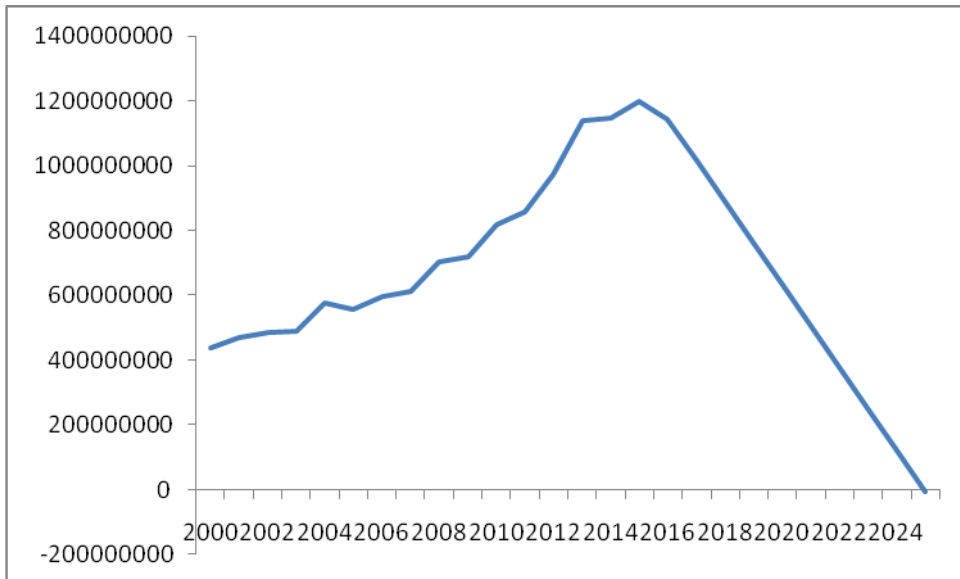


Figure 34: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins.

Le secteur de l'eau, du gaz et de l'électricité, connaîtrait une expansion remarquable au Mali et au Cameroun. Cependant, il manifeste une chute brutale en Tunisie. Ces tendances s'expliquent par l'exploration des opportunités potentielles qui pourraient présenter des occasions d'investissement profitables. Ce sont des opportunités qui s'insèrent dans le cadre des programmes de développement menés par ces pays.

IV. Secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce :

IV.1. Description du secteur : L'activité touristique et du commerce en Tunisie :

✓ Services d'hôtellerie et de restauration :

Le cadre institutionnel et réglementaire mis en place ainsi que l'évolution de la demande internationale pour le tourisme dans la région méditerranéenne ont contribué dans le développement de l'activité touristique tunisienne. Ce développement s'est fait pressentir à travers le développement de l'offre et de la demande. L'offre tunisienne est analysée suivant les produits touristiques offerts à savoir l'hôtellerie, les agences de voyages, la restauration et l'animation.

L'analyse de l'offre montre une évolution de la capacité hôtelière, du nombre des agences de voyages, des centres d'animation et des restaurants touristiques.

L'hôtellerie :

La capacité hôtelière n'a pas cessé de croître. Il convient, à ce titre, de signaler que l'accroissement de la capacité comprend à la fois la nouvelle capacité et les extensions réalisées dans les unités hôtelières existantes. Paradoxalement, la capacité hôtelière a continué à croître alors que le taux de remplissage n'a pas dépassé, en moyenne annuelle, les 60%.

Il est aussi à signaler que cette croissance devient de plus en plus moindre ces dernières années. Ceci peut s'expliquer par le fléchissement de la demande lié aux attentats terroristes de 2001 et 2002, à et à la situation économique difficile sur les principaux marchés émetteurs de la Tunisie, ainsi que les conséquences des mouvements du printemps arabe et les attentats terroristes qui se sont suivis à s'abattre sur le pays.

Sur le plan intérieur, cette faible croissance peut être expliquée par le fléchissement de l'investissement touristique, où les investissements hôteliers représentent entre 82 et 89% de l'investissement touristique.

L'animation

Les données relatives à l'animation ne sont pas disponibles dans les annuaires statistiques publiés par le Ministère du Tourisme. Toutefois, l'on peut dire que l'animation reste peu développée en Tunisie si l'on se fie aux données relatives sur l'investissement dans l'animation. Suivant les données disponibles pour le Xème plan, la part des investissements en animation a oscillé entre 10 et 18% de l'investissement touristique global. L'investissement dans l'hôtellerie reste prépondérant par rapport aux autres investissements touristiques.

La restauration

L'analyse de l'offre de restauration montre une forte concentration des restaurants dans les zones touristiques en liaison avec les établissements touristiques. Ceci s'explique par la nature de la demande en restauration en Tunisie. Ainsi, cette composante de restaurants est analysée par l'évolution de sa densité représentée par l'évolution du nombre d'établissements touristiques.

✓ Commerce de gros et de détail :

Quant à le commerce, la Tunisie a fait le choix de l'ouverture à la fin des années 1960. S'il n'a pas été remis en question, ce choix mérite d'être à nouveau confirmé. Une dizaine d'accords bilatéraux et multilatéraux (accord de libre-échange avec l'UE, Grande zone arabe

de libre-échange, etc.) ont été ratifiés, qui reposent sur l'exonération partielle ou totale des droits de douane et taxes et, dans certains cas, sur le démantèlement des barrières non douanières (techniques, administratives, financières). Toutefois, en dépit d'importantes mesures de libéralisation initiées au début des années 2000, le commerce demeure relativement encadré en Tunisie et le marché maghrébin mal exploité.

La volonté de diversification des partenaires commerciaux tarde à porter ses fruits puisque l'UE absorbe 74 % des exportations et fournit encore 53 % des importations, ces échanges concernant surtout la France, l'Italie et l'Allemagne. Le déficit commercial continue de peser sur le déficit du compte courant, qui devrait cependant connaître une amélioration en 2015 et 2016, sous l'effet de la réduction du prix des importations d'hydrocarbures.

Selon Doing Business 2015, la Tunisie est classée au 50e rang mondial (contre le 31e en 2014) en matière de facilitation des échanges commerciaux. La corruption au niveau des services des douanes reste fréquemment dénoncée par les opérateurs. Les autorités ont pris des mesures, qui devront être intensifiées.

Pour ce qui est de la distribution, elle occupe une place centrale en jouant un rôle primordial dans le développement de la consommation des ménages en Tunisie, qui à son tour, constitue une source de développement pour l'économie du pays.

En fait, le secteur du commerce et de la distribution a connu une intensification progressive avec l'ouverture continue des grandes surfaces et la montée de la concurrence. Ceci a permis au secteur une grande expérience et un savoir-faire en matière de merchandising et de promotion de vente, ce qui a provoqué une modernisation du secteur de la distribution accompagné par un changement radical du comportement du consommateur tunisien.

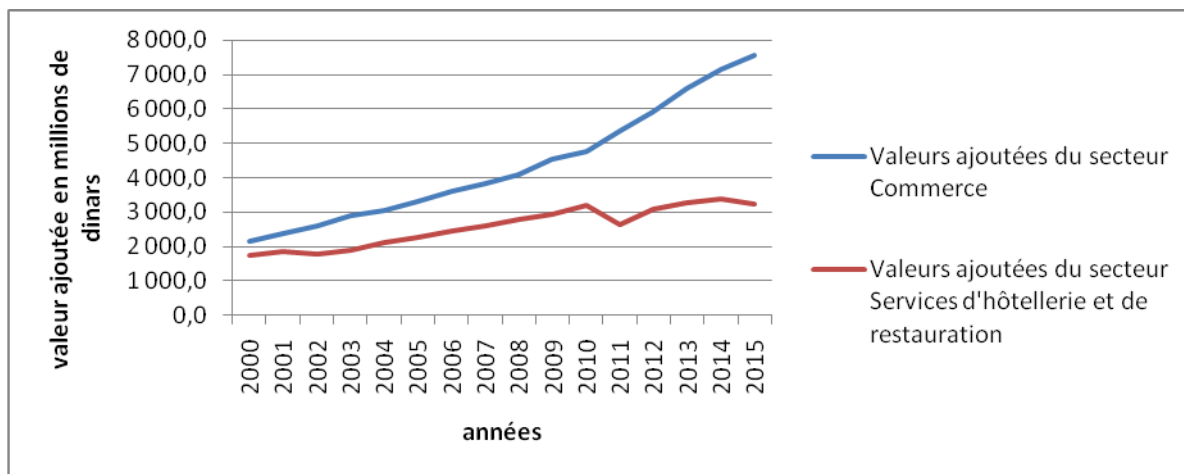


Figure 35: Evolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers et de restauration et du secteur de commerce.
Source : Statistiques de la Tunisie. Fait par nos soins.

IV.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

IV.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Taux de croissance de la production totale du secteur, notée : Y

Null Hypothesis: Y has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.267295	0.4150
Test critical values:		
1% level	-5.124875	
5% level	-3.933364	
10% level	-3.420030	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,4150 > 0,05$ alors la série n'est pas stationnaire. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DY has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.838115	0.6188
Test critical values:		
1% level	-5.124875	
5% level	-3.933364	
10% level	-3.420030	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,6188 > 0,05$ alors la série est encore non stationnaire. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2Y has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.487010	0.1043
Test critical values:		
1% level	-5.521860	
5% level	-4.107833	
10% level	-3.515047	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,1043 > 0,05$ alors le trend demeure significatif. On passe à la troisième différence.

Null Hypothesis: D3Y has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.714549	0.0087
Test critical values:		
1% level	-5.835186	
5% level	-4.246503	
10% level	-3.590496	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0087 < 0,05$ donc le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D3Y has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.120877	0.0177
Test critical values: 1% level	-4.582648	
5% level	-3.320969	
10% level	-2.801384	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0177 < 0,05$ donc la constant n'est significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D3Y has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=1)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.230483	0.0011
Test critical values: 1% level	-2.886101	
5% level	-1.995865	
10% level	-1.599088	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La série est stationnaire car : la $p - value = 0,0011 < 0,05$.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance de la capacité en lit dans les régions touristiques	X1	1
Taux de croissance des arrivés touristiques	X2	1
Taux de croissance de la densité des établissements touristiques	X3	2
Taux de croissance de la valeur ajoutée du secteur du commerce	X4	1

Tableau 23: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ Estimation du modèle VAR:

On passe maintenant à l'estimation des coefficients du modèle VAR, tout en prenant en considération les retards des erreurs également. L'idée derrière est de capter les effets des chocs du passé sur l'état de la variation actuelle de ces variables.

Les sortie sur EVIEWS pour ce modèle est la suivante :

	D3Y	DX1	DX2	D2X3	DX4	RESID
D3Y(-1)	-0.139687 (1.04607) [-0.13354]	0.018884 (0.03497) [0.53997]	3.128565 (2.70889) [1.15492]	0.319901 (0.01430) [22.3753]	0.033082 (0.06193) [0.53419]	1.72E-16 (3.3E-16) [0.52532]
DX1(-1)	4.132960 (4.85112) [0.85196]	-0.369219 (0.16219) [-2.27652]	1.408730 (12.5624) [0.11214]	0.108416 (0.06630) [1.63517]	0.528098 (0.28719) [1.83884]	4.63E-16 (1.5E-15) [0.30462]
DX2(-1)	-0.155099 (0.26325) [-0.58918]	-0.015998 (0.00880) [-1.81773]	-0.859164 (0.68170) [-1.26032]	-0.002520 (0.00360) [-0.70045]	-0.023513 (0.01558) [-1.50874]	-3.08E-17 (8.2E-17) [-0.37418]
D2X3(-1)	1.670371 (3.16780) [0.52730]	-0.219907 (0.10591) [-2.07640]	10.76516 (8.20333) [1.31229]	0.013994 (0.04330) [0.32322]	0.387420 (0.18754) [2.06583]	-1.26E-16 (9.9E-16) [-0.12723]
DX4(-1)	-1.047486 (2.74436) [-0.38169]	0.019502 (0.09175) [0.21255]	-6.217881 (7.10679) [-0.87492]	-0.593825 (0.03751) [-15.8318]	-0.780874 (0.16247) [-4.80629]	-1.45E-16 (8.6E-16) [-0.16837]
RESID(-1)	0.074405 (1.90518) [0.03905]	0.092549 (0.06370) [1.45299]	5.569074 (4.93364) [1.12880]	-0.072113 (0.02604) [-2.76943]	-0.486568 (0.11279) [-4.31398]	8.05E-17 (6.0E-16) [0.13495]
C	0.018197 (0.03531) [0.51538]	-0.002778 (0.00118) [-2.35314]	-0.000229 (0.09143) [-0.00250]	-0.001270 (0.00048) [-2.63206]	-0.000323 (0.00209) [-0.15440]	5.64E-18 (1.1E-17) [0.51044]
RESID	1.006077 (1.90465) [0.52822]	-0.216710 (0.06368) [-3.40325]	0.945156 (4.93227) [0.19163]	0.252604 (0.02603) [9.70372]	1.246360 (0.11276) [11.0535]	1.000000 (6.0E-16) [1.7e+15]
R-squared	0.772126	0.962335	0.906094	0.999825	0.998345	1.000000

Avant de tester avec le test de Student la nullité des coefficients associés aux variables explicatives, on fait un test de Jarque-Bera sur la normalité des résidus :

D'après les statistiques t de Student, testant la significativité des variables prises en considération, on constate que les variables : X1, X2, X3 et X4 n'expliquent pas l'évolution du secteur de commerce et de tourisme. En effet, les coefficients associés à ces variables sont jugés nuls, d'après le test de Student.

Même si notre modèle s'avère compatible avec les besoins de l'analyse demandée, elle reste incapable d'expliquer la dynamique sectorielle. Pour ce, on change de démarche tout en se contentant d'expliquer cette dynamique sans recourir aux principales productions du secteur. On se base alors sur une modélisation ARIMA pour espérer l'évolution du PIB du secteur en question.

IV.2.2. Modèle ARIMA :

Dans ce cas ou on adopte un travail par un modèle ARIMA, on utilise des données trimestrielles, dont on dispose pour les PIBs sectoriels.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisque notre série est trimestrielle, elle est fort probable qu'elle enveloppe un effet saisonnier. Ainsi, on est censé désaisonnaliser notre série pour la corriger des coefficients saisonniers et avoir une tendance plus nette.

Cette correction est faite sur Eviews dont la sortie est les suivant :

```
Date: 06/06/16 Time: 16:48
Sample: 2000Q1 2015Q4
Included observations: 64
Ratio to Moving Average
Original Series: COMMERCE
Adjusted Series: COMMERCESA
```

Scaling Factors:

1	0.986485
2	1.007160
3	1.006697
4	0.999798

✓ Test de stationnarité :

On passe par la suite à l'évaluation de la stationnarité de la série du PIB agricole, notée : COMMERCESA.

```
Null Hypothesis: COMMERCESA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)
```

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.641634	0.2640
Test critical values:		
1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,2640 > 0,05$ alors le trend est significatif. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DCOMM has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.834965	0.0600
Test critical values: 1% level	-4.115684	
5% level	-3.485218	
10% level	-3.170793	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0600 > 0,05$ alors la série n'est pas encore stationnaire. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2COMM has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.47727	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.121303	
5% level	-3.487845	
10% level	-3.172314	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors Le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D2COMM has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.54570	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.546099	
5% level	-2.911730	
10% level	-2.593551	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0000 < 0,05$ donc la constant n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D2COMM has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.64335	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.604746	
5% level	-1.946447	

10% level

-1.613238

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

La série est stationnaire avec un ordre de retard $d=2$. Quant à les coefficients p et q , on les détermine à partir du corrélogramme de la série. On obtient : $p=3$ et $q=2$.

Après estimation des modèles possibles pour la série, il en sort que le seul dont tous les $|t_{\text{calculé}}| > 1,96$ et les erreurs sont un bruit blanc est le suivant : AR(3).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.856553	0.109567	-7.817609	0.0000
AR(2)	-0.824158	0.116561	-7.070634	0.0000
AR(3)	-0.596576	0.116693	-5.112359	0.0000

Comme on vient de le noter, les erreurs sont un bruit blanc. Ainsi, notre modèle est validé et utilisable pour élaborer des prévisions sur la valeur ajoutée future du secteur du commerce de gros et de détail et de tourisme.

IV.2.3. Prévisions :

Maintenant que le modèle est validé, on passe aux prévisions. Les résultats suivants sont générés par le modèle, pour la Tunisie ainsi que pour les autres pays pour lesquels on a répliqué la même méthode.

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	280701000000	246357000000	1089207000000	138500000000	783995000000
2001	304448000000	239325000000	1342890000000	143000000000	856150000000
2002	324461000000	255659000000	1457919000000	167600000000	891908000000
2003	350079000000	293748000000	1578945000000	177800000000	796784000000
2004	354327000000	323031000000	1798251000000	182800000000	874012000000
2005	386573000000	354202000000	1798600000000	199556000000	903688000000
2006	412852000000	320447000000	1926000000000	2200000000000000	881415000000
2007	448739000000	358562000000	2064000000000	2430000000000000	851258000000
2008	521126000000	421035000000	2146000000000	2700000000000000	1013456000000
2009	526737000000	509111000000	2143000000000	3020000000000000	1173391000000
2010	537602000000	606068000000	2196000000000	3710000000000000	1335464000000
2011	555513000000	597733000000	2349000000000	4220000000000000	1370255000000
2012	614408000000	715405000000	2536000000000	4220000000000000	1346505000000
2013	652911000000	722923000000	2791000000000	4960000000000000	1515242000000
2014	711484000000	539150000000	2908000000000	5620000000000000	1751037098492
2015	761812324280	200855341112	3073136884000	6319606800000000	2116562225832
2016	815527528367	-308623959592	3221482756397	699960486742200	2580502662627
2017	867851415777	-981736638160	3375685635879	768931092421238	3158505152884
2018	920746850513	-1821904746185	3527845485864	837421070108631	3842751628845
2019	973407495893	-2827577492015	3680717981312	906148999505268	4637148474064
2020	1026164591801	-3999457657207	3833341893195	974759122579934	5539743821028
2021	1078882066218	-5337226758026	3986052515500	1043427569797510	6551512941810
2022	1131615816986	-6841029123657	4138732891648	1112067141606800	7671968530992
2023	1184342881494	-8510799347578	4291423818201	1180721009197600	8901354076086
2024	1237072692690	-10346567070454	4444111064583	1249367799161410	10239547915878
2025	1289801375558	-12348318859848	4596799594674	1318018093152170	11686610839732
2026	1342530521938	-14516060803018	4749487676985	1386666652351750	13242512473573

Tableau 24: La valeur ajoutée prédite du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	240500000000	299620000000	332920000000	621981000000	3982180000
2001	257600000000	301601000000	374300000000	632172000000	4329800000
2002	242000000000	273553000000	396780000000	668295000000	4515210000
2003	246500000000	315407000000	438880000000	692362000000	4920600000
2004	240000000000	323374000000	502030000000	743879000000	5326790000
2005	256300000000	363803000000	608960000000	743879000000	5743910000
2006	238000000000	421000000000	586900000000	886000000000	6219610000
2007	265000000000	490000000000	682460000000	983000000000	6615600000
2008	281000000000	560000000000	799730000000	1092128000000	7079790000
2009	299000000000	611000000000	821360000000	1054130000000	7680030000
2010	321000000000	669000000000	868250000000	1105001000000	8156490000
2011	353000000000	713000000000	902340000000	1193459000000	8236800000
2012	399000000000	756000000000	1058790000000	1256676000000	9214200000
2013	435000000000	841000000000	1196310000000	1261576000000	10079720000
2014	497000000000	880000000000	1325870000000	1321525000000	10773010000
2015	543337496000	940221732000	144446281584	1353511034715	11074660000
2016	599110147060	990652987716	155291280090	1399701277091	11135535215
2017	649199022971	1045601001341	165099397684	1438676279122	11188267286
2018	702711827766	1098465244839	173876829064	1481316370716	11237524032
2019	754162044106	1152290819015	181621876090	1522094725089	11285329230
2020	806854771982	1205672890974	188335004271	1563818776810	11332564471
2021	858799005939	1259259569132	194016085997	1605062447378	11379607542
2022	911194135626	1312751853857	198665156250	1646550134758	11426612277
2023	963317643922	1366287686238	202282205440	1687913870138	11473634156
2024	1015604778031	1419803428256	204867236195	1729340568795	11520687249
2025	1067793343295	1473328438802	206420247796	1770735284312	11567769822

Tableau 25: La valeur ajoutée prédite du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce.

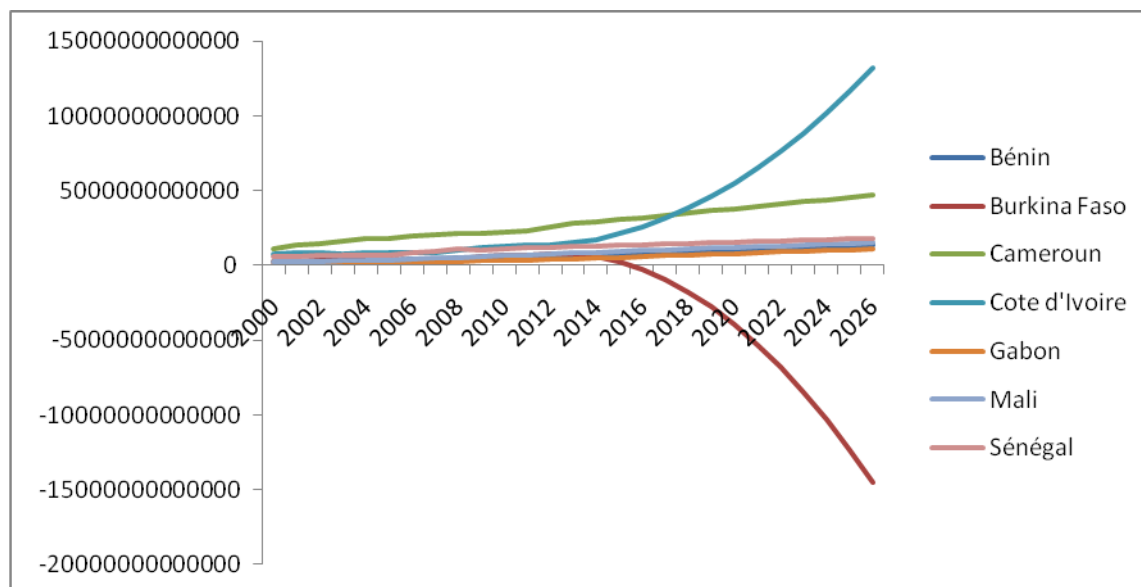


Figure 36: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce, en F CFA. Fait par nos soins.

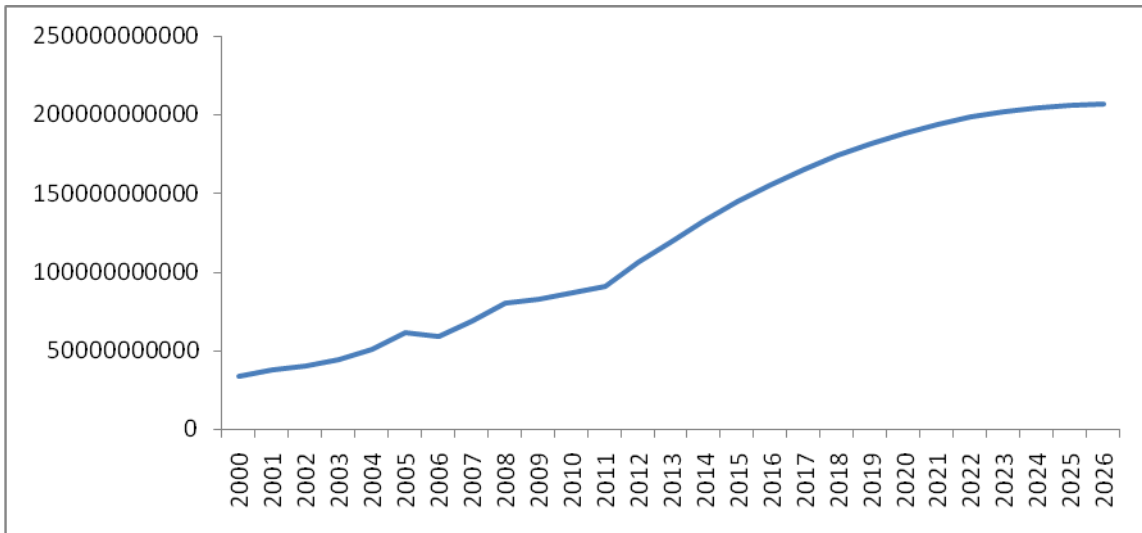


Figure 37: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce, en ouguiya, en Mauritanie. Fait par nos soins.

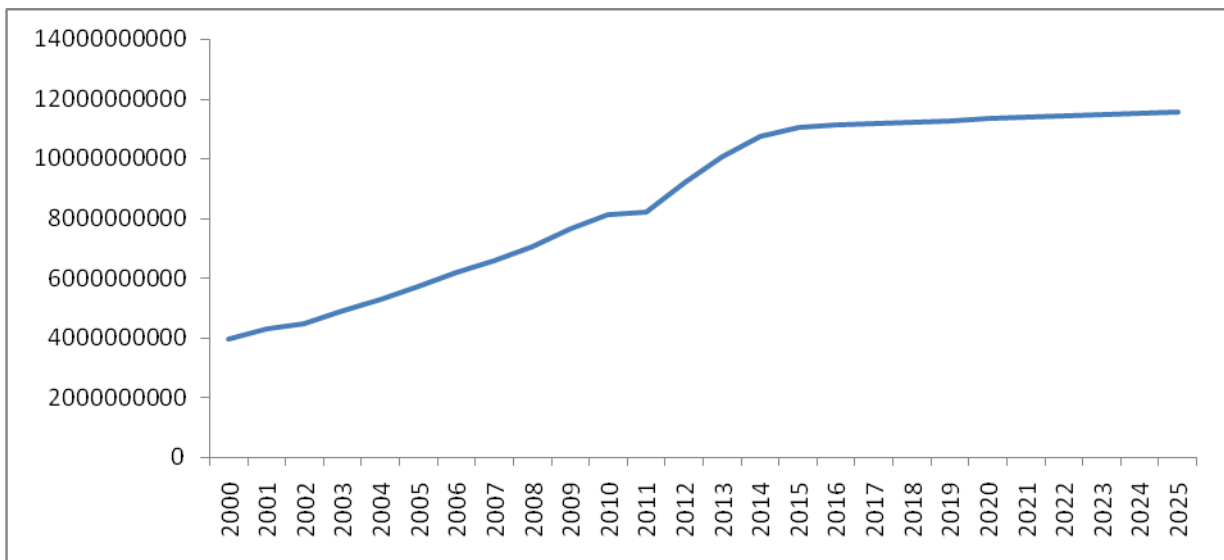


Figure 38: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce, en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins.

D'après les graphes, on constate que le secteur des services hôteliers, de restauration et de commerce présentent une hausse probable seulement en Mauritanie, en Côte d'Ivoire et en Cameroun. Toutefois, le secteur en question dans le Burkina Faso semble devenir déficitaire. Les autres pays présentent une progression lente ou stagnante.

V. Secteur de transport et de télécommunication :

V.1. Description du secteur : le transport et la télécommunication en Tunisie :

✓ Télécommunication :

D'importants progrès ont été réalisés dans le secteur des télécommunications en Tunisie, mais l'économie Tunisienne pourrait bénéficier de plus de réformes afin d'améliorer la compétitivité du pays et encourager l'investissement, ont conclu les participants et experts de la Banque mondiale.

Ces progrès incluent l'approbation d'amendements dans la loi sur les Communications augmentant les pouvoirs de l'Instance Nationale des Télécommunications, l'introduction d'un cadre réglementaire afin d'autoriser l'accès à la station d'atterrissage de Bizerte, l'autorisation d'utiliser le réseau dorsal à large bande détenu par les opérateurs de service public. Toutes ces réformes serviront à améliorer les services et l'accès aux télécommunications en Tunisie ».

Malgré ces avancées, plusieurs défis restent à surmonter. Premièrement, les services des TIC en Tunisie sont onéreux et freinent l'investissement direct étranger (IDE). Les prix de ces services en Tunisie sont en ligne avec ceux des autres pays du Maghreb, mais ils restent tout de même chers en comparaison aux compétiteurs extérieurs à la région. Les appels internationaux entrants sont onze fois plus chers que ceux de la Turquie, selon les derniers taux de Skypeout. De plus, il faudrait jusqu'à 40% des revenus mensuels d'une famille appartenant au 40% des plus défavorisés en Tunisie pour pouvoir s'offrir un panier de consommation d'internet haut débit mobile ou fixe.

Deuxièmement, la compétition dans le secteur reste limitée : il existe une compétition limitée entre les opérateurs de communications internationales, tandis qu'en Europe de l'Est il existe en moyenne 10 opérateurs internationaux par pays. Une telle comparaison avec des pays ayant introduit de telles réformes démontre clairement que des progrès peuvent encore être accomplis au sein du secteur des télécommunications tunisien. Des pays qui étaient au même niveau de développement des télécommunications que la Tunisie il y a 15 ans, sont aujourd'hui parmi les plus performants en Europe.

Pour ce qui est de l'accès à l'Internet en Tunisie, il est en nette augmentation. Au fur et à mesure que les médias "en ligne" complètent ou supplantent les médias traditionnels, la question de la gouvernance de l'Internet gagne en importance dans le paysage médiatique.

La Poste Tunisienne est parmi les plus grands employeurs nationaux. Le réseau constitue le plus grand réseau national de distribution physique et permet de servir quotidiennement presque 6% de la population tunisienne, tout en permettant aux habitants des zones rurales et des personnes non bancarisées de bénéficier des services publics et services financiers.

La Poste Tunisienne a misé sur les TIC en tant que vecteur de développement et s'efforçait à contribuer au développement des services de paiement via mobile moyennant les cartes de paiement. Ainsi, elle propose une multitude de services électroniques, financiers et logistiques et profite du développement du commerce électronique pour devenir le distributeur de choix des adeptes de la vente et des achats sur Internet. Quant à l'épargne postale il faut signaler son importance vu qu'il représente 24 % de l'épargne nationale, source principal de développement économique. Par conséquent, le secteur postal constitue une infrastructure essentielle pour l'économie nationale, outre la création d'emplois il soutient les petites et moyennes entreprises en particuliers dans les régions retirées.

Le développement de l'épargne postale, les services électroniques ainsi que les flux financiers que peut drainer le réseau postal sont des préalables qui permettent à la Poste Tunisienne de devenir un acteur important à côté des banques pour financer les petites et moyennes entreprises et les artisans dans les régions rurales et défavorisées, devenant ainsi l'un des moyens de rattrapage économique et un levier de développement social.

✓ **Transport :**

En 2013, le secteur des transports a représenté 7,3% du PIB. Le secteur a été marqué par une dégradation de ses infrastructures ces dernières années : entre 2007 et 2014, le score de la Tunisie pour l'indice de performance logistique de la Banque mondiale est tombé de 2,8 à 2,6, et le pays a chuté de la 60ème à la 118ème place.

Le transport routier est primordial pour le transport de marchandises et de personnes dans le pays. Avec un réseau d'environ 22.000 km de routes, dont près de 75 % sont bitumées (soit proche du niveau moyen de l'OCDE), et environ 400 km d'autoroutes partant de la capitale, le transport routier concentre 85% du transport terrestre de marchandises et 95% du transport de voyageur. Pour les transports ferroviaires, on compte près de 2.000 km de voies en exploitation, dont moins de 34% pour le seul fret. Pour le transport maritime, on compte 8 ports commerciaux et pour le transport aérien, sa part de contribution au PIB s'élève à 3,8% du PIB avec une participation à l'emploi direct. En général, l'activité demeure stagnante depuis 2007.

Le réseau de transport souffre de déséquilibres croissants: le développement des infrastructures s'est opéré de manière déséquilibrée entre le littoral et l'intérieur du pays. En outre, la Tunisie est mal reliée à ses pays voisins: la construction de liaisons routières et ferroviaires avec l'Algérie et la Libye a été retardée, pénalisant les échanges commerciaux entre pays du Maghreb. Certaines infrastructures, notamment dans les secteurs maritime et ferroviaire, présentent des problèmes d'efficacité et de capacité et demandent à être modernisées d'urgence en raison de la vétusté de l'équipement. Enfin, au-delà des infrastructures physiques, d'autres maillons posent problème – en particulier l'insuffisance de services de transport adaptés et l'existence de goulots d'étranglement dans les chaînes logistiques.

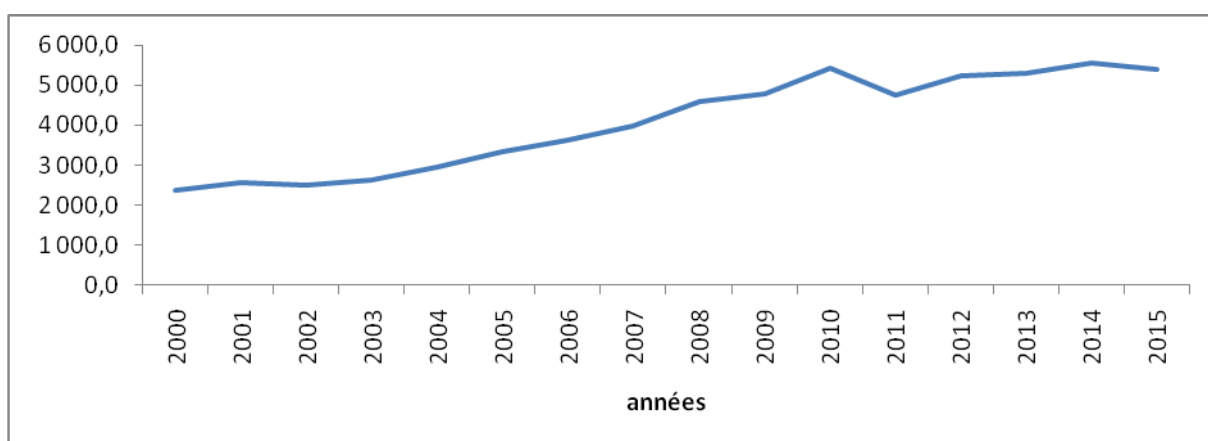


Figure 39: Evolution de la valeur ajoutée du secteur du transport
 Source : Annuaire statistique de l'Afrique, 2007-2009-2014, la BAD, fait par nos soins.

V.2. Modélisation de la dynamique du secteur :

V.2.1. Modèle VAR :

✓ Test de stationnarité :

Taux de croissance de la production totale du secteur, notée : PROD

Null Hypothesis: PROD has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.798588	0.2245
Test critical values:		
1% level	-4.992279	
5% level	-3.875302	
10% level	-3.388330	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,2245 > 0,05$ alors la série n'est pas stationnaire. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DPROD has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.017048	0.0033
Test critical values:		
1% level	-5.124875	
5% level	-3.933364	
10% level	-3.420030	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0033 < 0,05$. Ainsi, le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: DPROD has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.065903	0.0007
Test critical values:		
1% level	-4.200056	
5% level	-3.175352	
10% level	-2.728985	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0007 < 0,05$. Ainsi, la constante n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: DPROD has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.371239	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : $p - value = 0,0000 < 0,05$. Ainsi, on conclut que la série est stationnaire.

Les résultats du test de la racine unitaire, appliqué aux autres variables, sont résumés dans le tableau suivant :

La variable	notation	Degré de différenciation
Taux de croissance du nombre d'abonnés au réseau d'internet	INTERNET	0
Taux de croissance des avoirs des déposants en épargne postale à la fin de l'année	POSTE	0
Taux de croissance d'abonnés à la téléphonie fixe ou mobile	TEL	2
Taux de croissance de la valeur ajoutée du transport	TRANSPORT	1

Tableau 26: Résultats de la démarche du test de Dickey Fuller augmenté, appliquée aux variables explicatives du secteur.

✓ Estimation du modèle VAR :

On passe maintenant à l'estimation des coefficients du modèle VAR, tout en prenant en considération les retards des erreurs. L'idée derrière est de capter les effets des chocs du passé sur l'état de la variation actuelle de ces variables. Les sortie sur EVIEWS pour ce modèle est la suivante :

	DPROD	TRANSPORT	D2TEL	INTERNET	POSTE	RESID
DPROD(-1)	-0.696404 (0.42413) [-1.64197]	-0.414452 (0.29192) [-1.41976]	-0.808422 (0.41432) [-1.95118]	0.518127 (0.54918) [0.94345]	-0.063976 (0.09182) [-0.69673]	-0.384001 (0.21239) [-1.80796]
TRANSPORT(-1)	-3.457010 (2.08330) [-1.65939]	-1.151189 (1.43388) [-0.80285]	6.571814 (2.03515) [3.22916]	1.020940 (2.69756) [0.37847]	0.188459 (0.45103) [0.41784]	-2.565662 (1.04327) [-2.45925]
D2TEL(-1)	0.162327 (0.17556) [0.92463]	-0.008086 (0.12083) [-0.06692]	-0.813295 (0.17150) [-4.74223]	0.023753 (0.22732) [0.10449]	-0.039538 (0.03801) [-1.04025]	0.102103 (0.08792) [1.16137]
INTERNET(-1)	0.070363 (0.48568) [0.14487]	-0.397214 (0.33428) [-1.18825]	-1.000275 (0.47446) [-2.10825]	0.050504 (0.62889) [0.08031]	-0.190316 (0.10515) [-1.80993]	-0.247493 (0.24322) [-1.01757]
POSTE(-1)	0.501635 (2.05425) [0.24419]	1.266823 (1.41389) [0.89598]	0.790506 (2.00677) [0.39392]	-0.318352 (2.65995) [-0.11968]	-0.738159 (0.44475) [-1.65973]	2.380954 (1.02872) [2.31447]
RESID(-1)	3.514045 (2.06155) [1.70456]	0.797490 (1.41892) [0.56204]	-6.537760 (2.01390) [-3.24631]	-1.508677 (2.66940) [-0.56517]	-0.350550 (0.44633) [-0.78541]	2.130537 (1.03238) [2.06371]

C	0.114616 (0.23107) [0.49602]	0.111862 (0.15904) [0.70335]	-0.249764 (0.22573) [-1.10646]	0.290331 (0.29921) [0.97034]	0.274764 (0.05003) [5.49227]	-0.045284 (0.11572) [-0.39134]
---	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

D'après les statistiques t de Student, testant la significativité des variables prises en considération, on constate que les variables : TEL, TRANSPORT, POSTE et INTERNET n'expliquent pas l'évolution du secteur de transport et de communication. En effet, les coefficients associés à ces variables sont jugés nuls, d'après le test de Student.

Même si notre modèle s'avère compatible avec les besoins de l'analyse demandée, elle demeure incapable d'expliquer la dynamique sectorielle. Pour ce, on change de démarche tout en se contentant d'expliquer cette dynamique sans recourir aux principales productions du secteur. On se base alors sur une modélisation ARIMA pour espérer l'évolution du PIB de secteur en question.

V.2.2. Modèle ARIMA :

On note que les données utilisées pour cette nouvelle modélisation sont de fréquence trimestrielle.

✓ Correction des coefficients saisonniers :

Puisque les données disponibles exploitées pour cette modélisation sont trimestrielles, il faut les corriger de l'effet de la saison pour pouvoir continuer l'étude statistique sans que la série soit façonnée par l'impact des comportements relatifs à la saison. On obtient, à l'aide d'EViews, le coefficient correcteur ainsi que la série corrigée.

Date: 06/06/16 Time: 16:48
 Sample: 2000Q1 2015Q4
 Included observations: 64
 Ratio to Moving Average
 Original Series: TRANSPORT
 Adjusted Series: TRANSPOSA

Scaling Factors:

1	0.989685
2	0.991673
3	1.005391
4	1.013443

✓ Test de stationnarité :

On vérifie par la suite la stationnarité de la série de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication. Elle notée TRANSPOSA.

Null Hypothesis: TRANSPOSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.737127	0.2259
Test critical values: 1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,2259 > 0,05$ alors la série n'est pas stationnaire. Ainsi, on passe à la première différence.

Null Hypothesis: DTRANSP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.848918	0.0600
Test critical values:		
1% level	-4.115684	
5% level	-3.485218	
10% level	-3.170793	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0600 > 0,05$ alors la série demeure non stationnaire. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2TRANSP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.186325	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.137279	
5% level	-3.495295	
10% level	-3.176618	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D2TRANSP has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.073299	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.557472	
5% level	-2.916566	
10% level	-2.596116	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors la constant n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D2TRANSP has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.138895	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.608490	
5% level	-1.946996	
10% level	-1.612934	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Ainsi, notre série est stationnaire avec un ordre de retard $d=2$. En analysant le corrélogramme de la série stationnaire D2TRANSP, on en conclut que $p=3$ et $q=2$.

L'estimation des différents modèles possibles nous permet de juger que le modèle AR(3) est le seul à adopter.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.656489	0.115686	-5.674768	0.0000
AR(2)	-0.676164	0.118188	-5.721100	0.0000
AR(3)	-0.561144	0.116963	-4.797617	0.0000

Dans ce modèle, tous les $|t_{\text{calculé}}| > 1,96$. En plus, les erreurs satisfaisaient les propriétés du bruit blanc de JINKINS-BOX. C'est-à-dire des erreurs normales non autocorrélées.

Maintenant que notre modèle est validé puisqu'il satisfait les conditions de JINKINS-BOX, il est exploitable pour procéder aux prévisions de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication.

V.2.3. Prévisions :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	113764000000	80563000000	363516000000	86000000000	482552000000
2001	130321000000	101283000000	415909000000	110800000000	519614000000
2002	137494000000	115709000000	451245000000	123400000000	497247000000
2003	160997000000	136612000000	505000000000	124800000000	636380000000
2004	163704000000	163553000000	502150000000	134500000000	636380000000
2005	175328000000	178800000000	479825000000	146257000000	629460000000
2006	195076000000	157130000000	535000000000	162000000000000	679339000000
2007	222429000000	171905000000	595000000000	181000000000000	827777000000
2008	250070000000	189413000000	621000000000	202000000000000	815842000000
2009	256415000000	176263000000	659000000000	223000000000000	877600000000
2010	263939000000	174765000000	758000000000	277000000000000	894940000000
2011	273401000000	171524000000	819000000000	299000000000000	943856000000
2012	401394000000	176935000000	863000000000	310000000000000	1331340000000
2013	414801000000	194179000000	965000000000	351000000000000	1431804000000
2014	455526000000	212208000000	1030000000000	400000000000000	1532604558196
2015	481686080484	234891407328	1072590750000	445107752000000	1770279527545
2016	515611622587	260874016239	1149636231429	492109203311688	1930530771401
2017	545396915642	290630468572	1226507715401	538189311203561	2069122820322
2018	577389632160	323994527669	1280513472927	584717681230820	2256914231402
2019	608205434370	361024415591	1344653065853	631027957833088	2427276734259
2020	639648722566	401699740877	1419578129426	677444343647510	2583982713654
2021	670757459079	446027645350	1483030145657	723809104040833	2756720594190
2022	702044565836	494005627687	1544327164421	770198981801909	2926930348321
2023	733236572357	545634563941	1614207755343	816576639184935	3090911259607
2024	764479282711	600914147287	1681762616767	862960242160714	3259615523398
2025	795694959707	659844485187	1744620991260	909340952421306	3428628084743
2026	826925049862	722425540002	1811085605592	955723070077510	3595211014050

Tableau 27: La valeur ajoutée prédite du secteur de transport et de télécommunication.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	165800000000	81368000000	10362000000	393479000000	3087300000
2001	185700000000	164850000000	15415000000	447328000000	3487200000
2002	190800000000	173619000000	17595000000	486186000000	3524290000
2003	197100000000	179841000000	19783000000	509282000000	3781090000
2004	204100000000	186774000000	22532000000	574975000000	4396000000
2005	211400000000	226023000000	23839000000	617569000000	4991110000
2006	272000000000	156000000000	40088000000	526000000000	5410200000
2007	281000000000	192000000000	48977000000	591000000000	5948800000
2008	307000000000	221000000000	42939000000	668230000000	6800410000
2009	294000000000	233000000000	38994000000	641809000000	7326680000
2010	332000000000	250000000000	53403000000	666206000000	8294510000
2011	375000000000	268000000000	53266000000	701247000000	7912590000
2012	410000000000	279000000000	58861000000	749046000000	8595200000
2013	439000000000	315000000000	64711000000	834387000000	8877590000
2014	485000000000	347000000000	70707000000	885120000000	9304610000
2015	530229694000	382839248000	80889403260	951827187600	9208880000
2016	588418811362	428987624188	97372593210	1011161089559	9312248213
2017	648959461128	477374298306	121263047843	1073898315837	9402943044
2018	720047533225	531209065902	153139798157	1135064652693	9488076659
2019	795350702785	591535794498	193305856863	1196956072833	9570846093
2020	879761463313	656231398713	241919793545	1258512812657	9652691586
2021	969499766692	726417989264	299064589250	1320224032548	9734241304
2022	1067486161259	802165723078	364783668790	1381863948302	9815748472
2023	1171464167116	882949355386	439099756805	1443536776263	9897298852
2024	1283177190275	969125880625	522024745323	1505194412772	9978908766
2025	1401278236896	1060654222238	613564857565	1566859061275	10060569836

Tableau 28: La valeur ajoutée prédite du secteur du transport et de télécommunication.

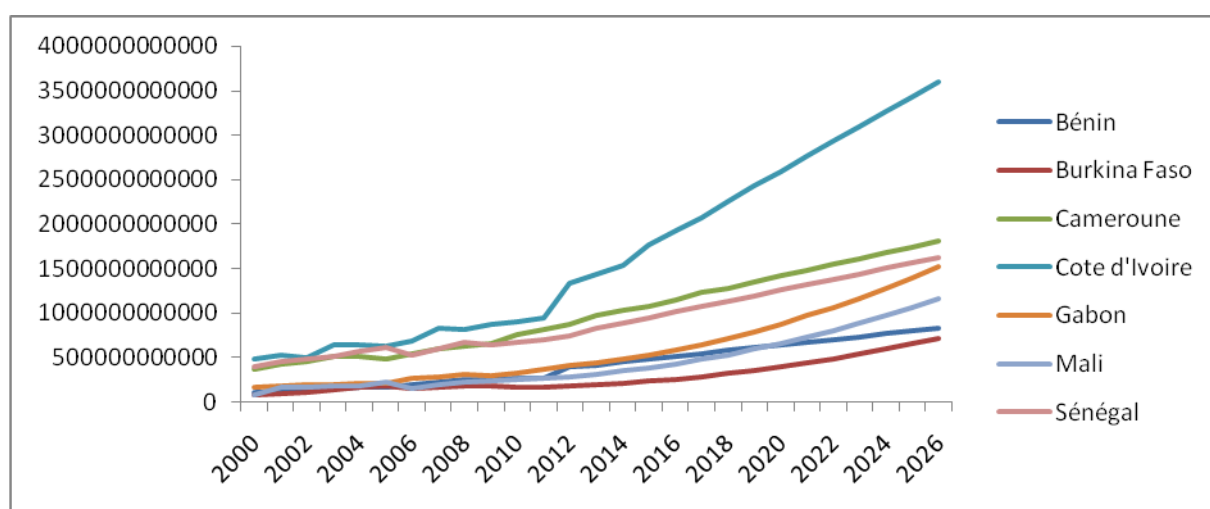


Figure 40 : L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication, en F CFA. Fait par nos soins.

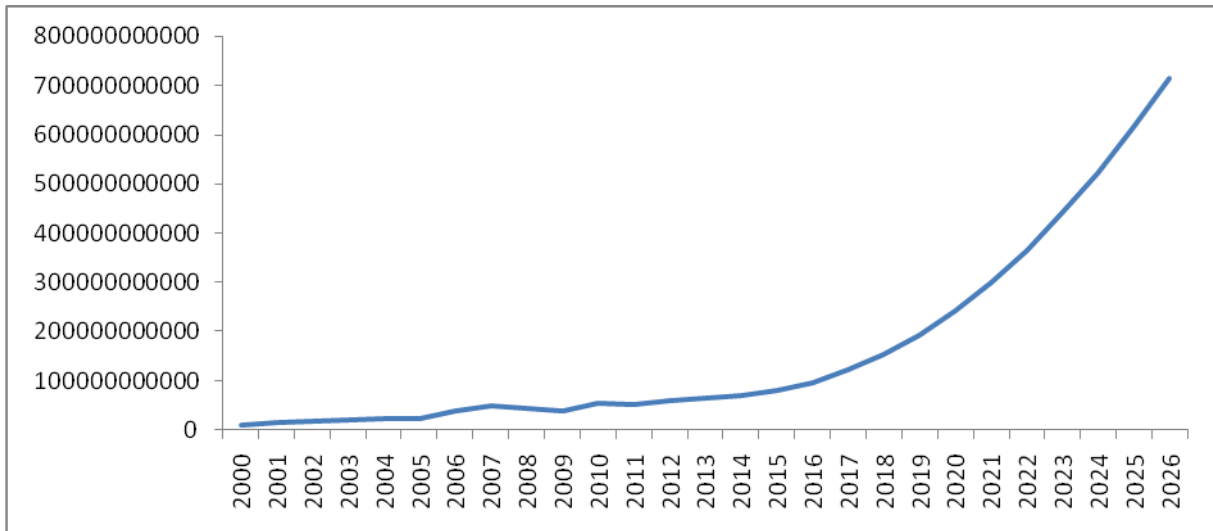


Figure 41: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication, en ouguiya, en Mauritanie. Fait par nos soins.

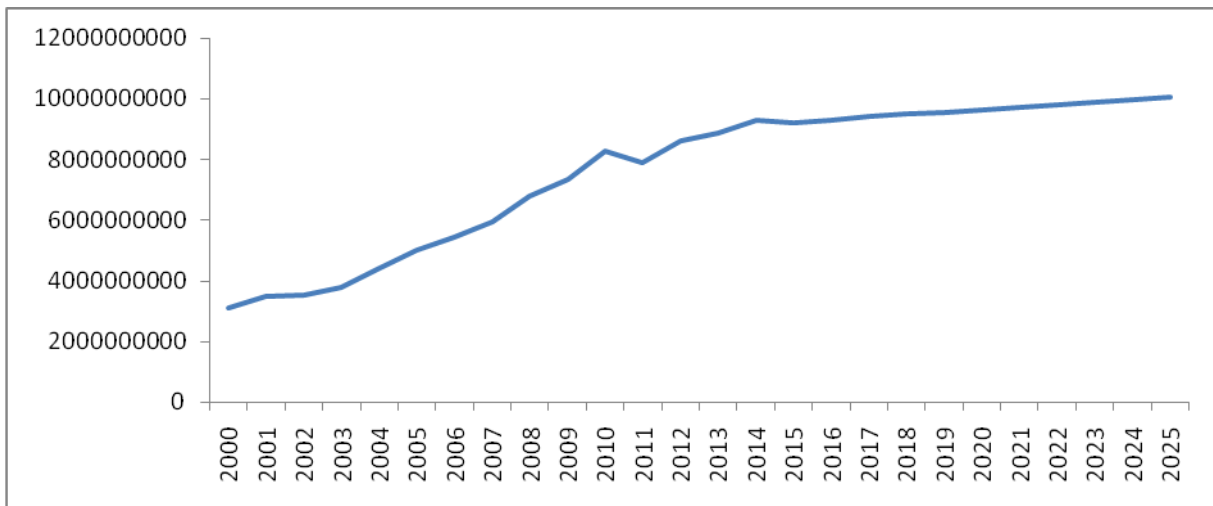


Figure 42: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur du transport et de télécommunication, en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins.

A partir de ces graphes, on constate que la valeur ajoutée du secteur de transport et de télécommunication connaît une augmentation dans la Mauritanie et dans la Côte d'Ivoire. Mais, dans les autres pays, elle demeure presque stagnante.

VI. Secteur de l'administration publique :

VI.1. Descriptif du secteur :

L'administration publique est l'une des moteurs de développement politique, économique et social. Elle peut garantir de la satisfaction sociale grâce à ses services non marchands et sa gouvernance. En Tunisie, l'administration publique joue un rôle prioritaire voire vital dans la réussite du passage de la phase actuelle, marquée par les bouleversements politiques à cause des attentats terroristes et les conséquences du printemps arabe, à une phase de stabilité et de relance de la croissance, à tous les niveaux. La Tunisie est bel et bien consciente que ce passage est conditionné par la reconstruction d'une administration solide et renforcée, capable de mener de manière pérenne et efficace, les réformes nécessaires pour sa réussite.

Une étude récente a montré que l'administration tunisienne souffre principalement d'une crise de valeurs, d'une politisation croissante, qui affecte surtout la haute fonction publique, d'une inefficacité des processus internes de prise de décision et de la marginalisation des jeunes compétences. Ce sont toutes des résultats d'une combinaison entre la situation politique critique qui marque la Tunisie ces derniers temps et les politiques menées auparavant et qui accumulé un certain nombre de déséquilibres au sein de l'administration. Cependant, ce qui caractérise cette dernière en Tunisie est l'initiative de dématérialisation de ses processus administratifs. Cette émergence a commencé depuis les années quatre-vingt, à travers l'introduction de l'informatique au sein de l'administration publique. L'informatisation se traduit par la création de plusieurs applications informatiques, telles que les applications relatives à la gestion des affaires administratives du personnel de l'Etat, le Processus de la Décision Budgétaire et le suivi et la gestion des ordres de missions à l'étranger.

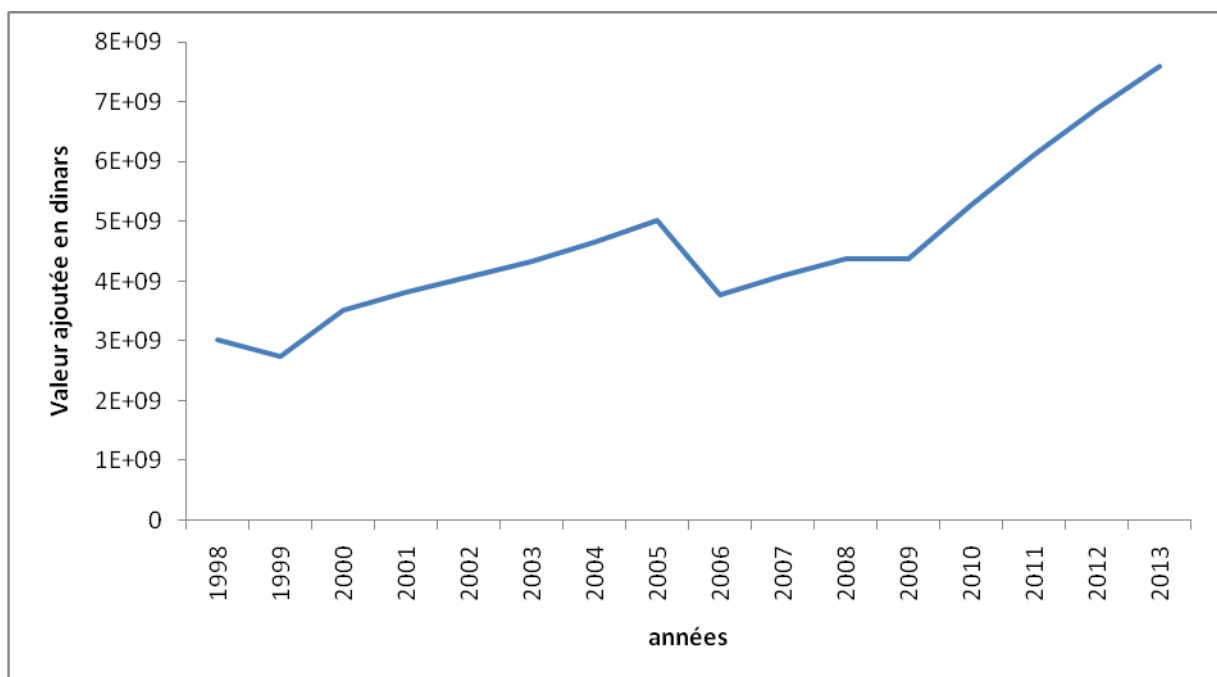


Figure 43: Evolution de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique.
Source : Annuaire Statistique de l'Afrique, 2007-2009-2014, la BAD, fait par nos soins.

VI.2. Modélisation de la dynamique du secteur : modèle ARIMA.

Pour ce secteur, on ne dispose pas de données pour les composantes mises en hypothèses. Par conséquent, on se contente de prévoir sa tendance à l'aide d'un modèle ARIMA.

✓ Test de stationnarité :

Après avoir corrigé la série de l'effet saisonnier. On évalue sa stationnarité pour la différencier dans le cas où cette condition n'est pas satisfaite.

Null Hypothesis: ADMINISSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.011006	0.9952
Test critical values:		
1% level	-4.121303	
5% level	-3.487845	
10% level	-3.172314	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,9952 > 0,05$ alors le trend est significatif. On passe à la première différence.

Null Hypothesis: DADMIN has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.288120	0.0782
Test critical values:		
1% level	-4.121303	
5% level	-3.487845	
10% level	-3.172314	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

On a : la $p - value = 0,0782 > 0,05$. Ainsi, le trend est encore significatif. On passe à la deuxième différence.

Null Hypothesis: D2ADMIN has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.249358	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.124265	
5% level	-3.489228	
10% level	-3.173114	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors le trend n'est pas significatif. On passe au modèle 2.

Null Hypothesis: D2ADMIN has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.340419	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.548208	
5% level	-2.912631	
10% level	-2.594027	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors la constant n'est pas significative. On passe au modèle 1.

Null Hypothesis: D2ADMIN has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.193666	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.605442	
5% level	-1.946549	
10% level	-1.613181	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Puisque la $p - value = 0,0000 < 0,05$ alors La série est stationnaire avec un ordre de retard de $d=2$. Pour ce qui est des degrés p et q , ils sont déterminés à partir du corrélogramme de la série. On trouve : $p=3$ et $q=2$.

✓ Estimation et validation du modèle :

Tout en prenant en considération la condition des $|t_{calculé}| > 1,96$ ainsi que celle du bruit blanc et le critère AIC, on choisit, parmi les différents modèles estimés, le modèle suivant : AR(3).

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.921792	0.085838	-10.73869	0.0000
AR(2)	-1.018187	0.085421	-11.91960	0.0000
AR(3)	-0.866087	0.089693	-9.656142	0.0000

Comme on vient de le noter, le modèle satisfait les conditions de la méthode de JINKINS-BOX. Ainsi, il est validé pour effectuer des prévisions.

VI.3. Prévision :

Année	Bénin	Burkina Faso	Cameroun	Congo	Cote d'Ivoire
2000	174395000000	332155000000	495567000000	125100000000	905856000000
2001	185229000000	387473000000	476613000000	137300000000	963014000000
2002	198759000000	402196000000	550528000000	147900000000	913903000000
2003	212064000000	418228000000	584634000000	147200000000	910796000000
2004	224400000000	437832000000	633600000000	152300000000	970233000000
2005	239758000000	446013000000	636621000000	159600000000	969126000000
2006	259220000000	532780000000	315000000000	1730000000000000	612653000000
2007	281611000000	626685000000	342000000000	1810000000000000	626325000000
2008	300743000000	635064000000	458000000000	1920000000000000	657251000000
2009	320188000000	663347000000	507000000000	2060000000000000	687977000000
2010	330858000000	685078000000	532000000000	2240000000000000	745733000000
2011	352188000000	787316000000	569000000000	2640000000000000	643087000000
2012	375005000000	911009000000	623000000000	2840000000000000	899054000000
2013	397261000000	987873000000	699000000000	3140000000000000	961988000000
2014	423152000000	1287114000000	741000000000	3690000000000000	1114504947673
2015	450070798616	2102383885432	732772682000	4113991500000000	1225448151407
2016	479637390857	3017269967625	709483738055	460149556828900	1355684939802
2017	510845186344	4043944150429	699200820358	505698714273302	1476967942134
2018	544319634035	5196065598282	703264406986	552861410249970	1602406226456
2019	579672108718	6488962461605	710187988964	599210827946066	1725916123356
2020	617144084224	7939835806863	712536917025	645970165547032	1850320948220
2021	656585519821	9567988464433	710906712508	692522889578667	1974310454019
2022	698089643919	11395081838925	708906671717	739179753874106	2098492701505
2023	741598528672	13445424098659	708427875999	785784127935819	2222585501237
2024	787148167779	15746293578426	709017882689	832414958859997	2346719811972
2025	834716196412	18328301698187	709579202934	879032454625960	2470834858238
2026	884316511045	21225800226085	709655589295	925656671765059	2594958844779

Tableau 29: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'administration publique.

Année	Gabon	Mali	Mauritanie	Sénégal	Tunisie
2000	290700000000	211558000000	283330000000	232280000000	4315800000
2001	293100000000	232429000000	354960000000	233099000000	4645910000
2002	293400000000	249084000000	380050000000	253969000000	5026810000
2003	302200000000	275281000000	414790000000	261857000000	5410510000
2004	298200000000	289187000000	444490000000	268545000000	5908900000
2005	300400000000	309429000000	654290000000	282471000000	6369600000
2006	443000000000	325000000000	651440000000	296000000000	6854090000
2007	493000000000	332000000000	821830000000	332000000000	7346900000
2008	523000000000	359000000000	903040000000	361731000000	7938290000
2009	562000000000	378000000000	962330000000	369624000000	8775690000
2010	643000000000	399000000000	1201790000000	392589000000	9559400000
2011	685000000000	427000000000	1289890000000	442024000000	10708290000
2012	787000000000	427000000000	1370940000000	482028000000	11905690000
2013	847000000000	468000000000	1501870000000	499529000000	13035000000
2014	966000000000	505000000000	1547340000000	526639000000	14160300000
2015	1055269369000	493617460000	160306370392	570180308049	15318580000
2016	1159520270537	556279242115	171117513594	606705287651	16460492082
2017	1256221842994	577500397933	178545460653	631232405448	17602146872
2018	1356727590319	559979316878	184177193420	660882726999	18743653049
2019	1455316379690	652174291560	193014208151	699293683277	19885077044
2020	1554871141427	639513003048	201416318833	733963763268	21026459673
2021	1653939140995	631204978026	207879418864	762236976712	22167826184
2022	1753252424400	754986673258	215632097511	793241714426	23309192315
2023	1852442107073	685279479123	224030406101	828917335346	24450567964
2024	1951694073267	716400259719	231227006803	862598443679	25591959398
2025	2050914654234	859367373581	238605413095	892868952501	26733370600

Tableau 30:: La valeur ajoutée prédite du secteur de l'administration publique.

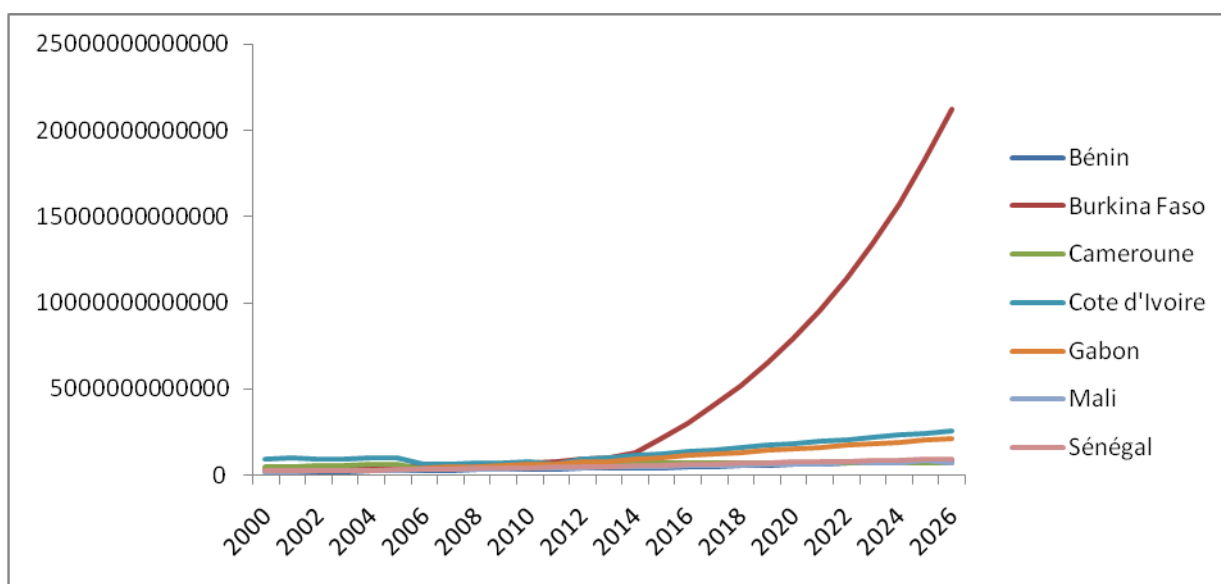


Figure 44: L'évolution de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique en F CFA. Fait par nos soins.

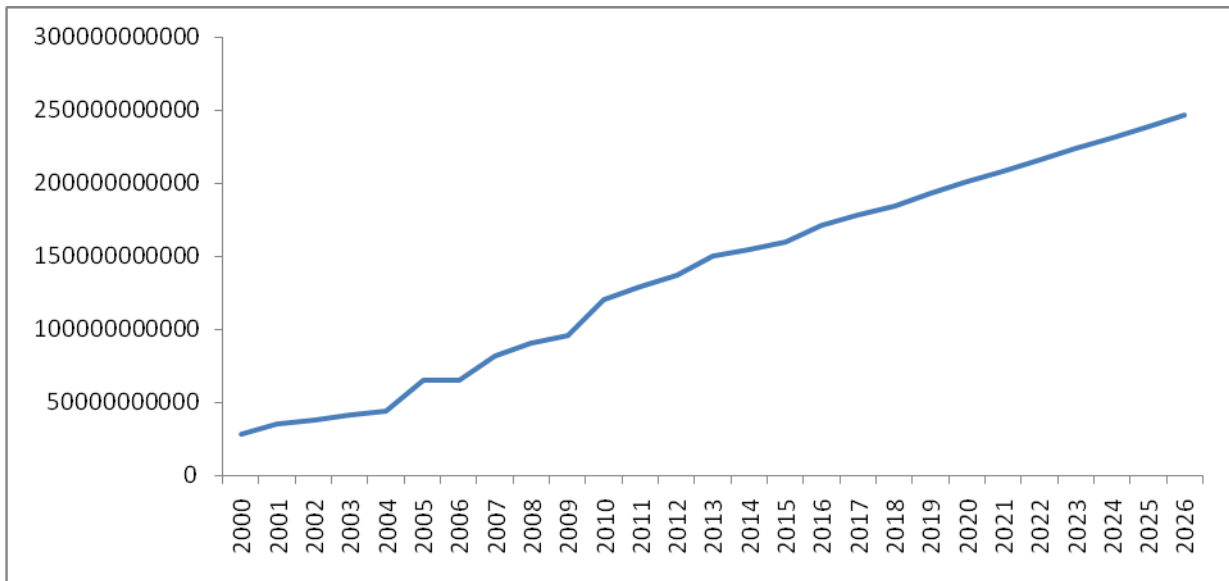


Figure 45 : L'évolution future probable de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique en ouguiya, en Mauritanie. Fait par nos soins.

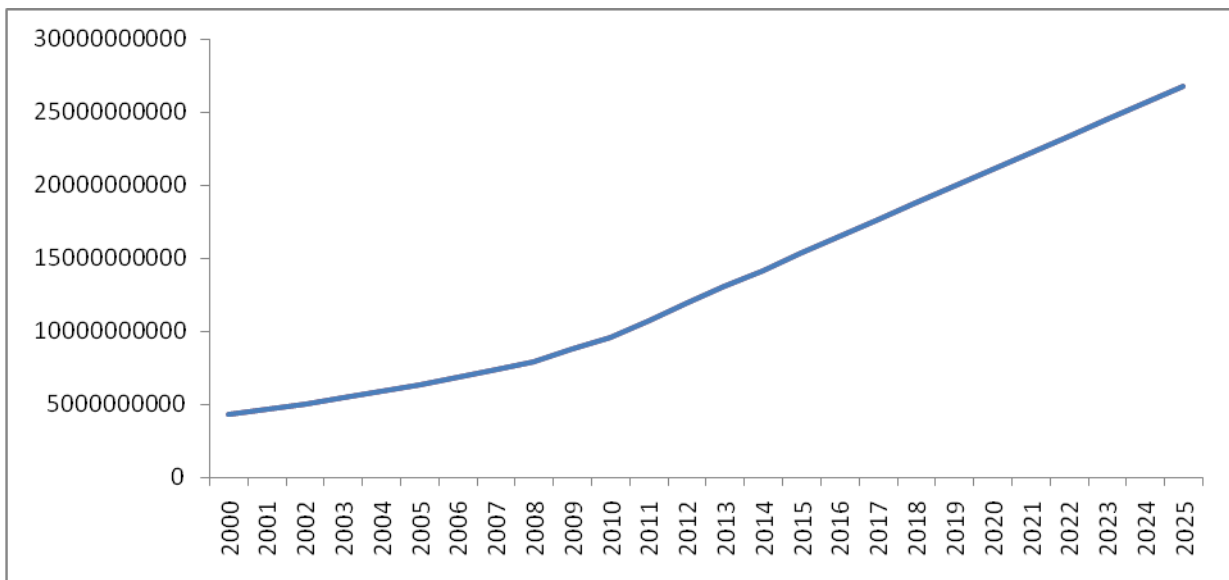


Figure 46: L'évolution future probable de la valeur ajoutée du secteur de l'administration publique en dinar, en Tunisie. Fait par nos soins.

A partir de ces graphes, on remarque que le secteur de l'administration publique, à travers ses services non marchands, connaîtrait une expansion remarquable en Tunisie, en Mauritanie et au Burkina. Cependant, elle reste stagnante dans le reste des pays, sujet d'étude.

Conclusion

L'Afrique est l'une des régions du monde dont la croissance est jugée galopante. Nos résultats dégagés des modélisations, présentées dans ce travail, témoignent d'une progression haussière dans la plupart des différents secteurs de l'activité économique. Ces évolutions sont relativement liées aux niveaux des prix des matières premières sur le marché international, à l'encouragement de la conquête de nouvelles opportunités de dotations en matières premières (recherche de nouveaux gisements d'or et de pétrole, l'exploitation des engrais améliorés et des grains génétiquement modifiés pour des campagnes agricoles meilleures en résultats...) et puis, à la demande externe qui fait accroître les exportations de ces pays, d'où l'augmentation de leurs revenus grâce aux entrées de devises.

Mais, cette croissance pâtit aujourd'hui fortement de la conjoncture mondiale et de difficultés d'ordre interne. Sa croissance s'est tassée à 3 % en 2015, contre 4,5 % en 2014, ce qui correspond à son taux le plus faible depuis 2009. De plus, l'expansion démographique freine la progression du PIB par habitant. Si l'on observe des écarts d'un pays à l'autre (tout particulièrement entre les États riches en ressources naturelles et les autres), la croissance de l'Afrique est, dans l'ensemble, encore inférieure à son niveau d'avant la crise. Ce ralentissement rend d'autant plus difficile la lutte contre la pauvreté. Bien qu'elle ait reculé de 57 % en 1990 à 43 % en 2012, l'incidence de l'extrême pauvreté reste élevée. Globalement, la croissance favorise moins le recul de la pauvreté en Afrique que partout ailleurs dans le monde.

La fin du super-cycle des matières premières a entraîné une forte baisse des cours du pétrole, du gaz, des métaux et des minerais. En tant qu'exportateur net de produits de base, l'Afrique est profondément affectée par cette baisse, qui pèse sur son solde courant et son solde budgétaire.

Le continent est par ailleurs confronté à une hausse de la violence et des conflits armés, qui entraîne une aggravation des déplacements forcés de populations. En outre, les trafics, la piraterie et l'extrémisme religieux sont autant de nouvelles menaces qui sont à l'origine de fragilités persistantes dans de nombreuses régions du continent. La propagation du virus Ebola a été endiguée dans une large mesure, mais le risque de pandémie est toujours élevé. Les leçons tirées de cette crise montrent l'importance d'un renforcement des systèmes de santé, ainsi que des moyens de surveillance des maladies et de coordination à l'échelle régionale. Le changement climatique constitue un autre risque pour l'Afrique. Alors que cette région du monde est celle qui émet le moins de carbone, c'est celle qui souffre le plus des effets de l'évolution du climat sur la sécheresse, l'érosion des côtes et les inondations.

Cette vulnérabilité aux chocs accroît l'incertitude, ce qui renchérit la pratique des affaires en Afrique et nuit à la productivité et à la croissance. Il est crucial de remédier à ces facteurs de vulnérabilité et d'améliorer la résilience pour maintenir une croissance vigoureuse, pour pérenniser les avancées de la lutte contre la pauvreté et pour atteindre les objectifs de développement. Si l'Afrique veut continuer à progresser en direction de ses objectifs de développement et parvenir à une transformation structurelle, elle doit saisir les opportunités de croissance significative qui s'offrent à elle.

Bibliographie

- Rapport annuel 2014 d'Attijariwafa Bank.
- Enquête cadre sur l'agriculture et la pêche en Cameroun.
- Statistiques de comptabilité nationale, Cote d'Ivoire, 2015.
- Perspective économique en Afrique, 2015.
- Rapport annuel de la BCEAO.
- Cours de séries temporelles, théorie et application. Université Paris Dauphine.
- Les processus VAR, notes du cours de séries chronologiques multivariées. Gilbert COLLETAZ.

Les politiques agricoles à travers le monde du ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire et de la forêt – La république française, pour :

- Cameroun ;
- Burkina Faso ;
- Congo ;
- Mali ;
- Mauritanie ;
- Tunisie ;
- Sénégal ;
- Cote d'Ivoire ;
- Bénin.
- Gabon.

Banque Africaine de Développement :

- Annuaire statistiques pour l'Afrique 2007.
- Annuaire statistiques pour l'Afrique 2009.
- Annuaire statistiques pour l'Afrique 2014.
- African economic outlook, Cameroun 2014.
- African economic outlook, Tunisie 2015.

Consultations du Fond Monétaire Internationale :

- Consultations FMI 2014, Tunisie
- Consultations FMI 2013, Tchad
- Consultations FMI 2013, Sénégal
- Consultations FMI 2014, Congo
- Consultations FMI 2014, Cameroun
- Consultations 2013 FMI, Bénin
- Consultations FMI 2011, Gabon
- Consultations FMI 2014, Côte d'Ivoire
- Consultations 2013 FMI au, Burkina-Faso.

Webographie

- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Tunisie>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Cote-d-Ivoire>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Mali>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Senegal>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Burkina-Faso>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Gabon>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Congo>
- <http://www.coface.com/fr/Etudes-economiques-et-risque-pays/Mauritanie>
- <http://www.ins.tn/>
- <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NV.SRV.TETC.ZS>
- <https://eiti.org/fr>
- <http://data.worldbank.org/>
- http://www.artpsenegal.net/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=116
- http://www.kushnirs.org/macroeconomics_/fr/index.html

ANNEXES

Annexe I : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Bénin.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.344684	0.104725	-3.291312	0.0064
MA(1)	0.978633	0.026673	36.69040	0.0000

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.501588	0.126506	-3.964939	0.0016

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.488895	0.132283	-3.695813	0.0027

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.410796	0.124356	-3.303379	0.0063
MA(1)	0.555386	0.279158	1.989507	0.0399

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.492964	0.129998	-3.792093	0.0022

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.468247	0.132114	-3.544270	0.0036

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.533162	0.191540	-2.783551	0.0155

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.621354	0.250676	-2.478714	0.0326

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.904600	0.134414	-6.729936	0.0001
AR(2)	-0.429055	0.075263	-5.700771	0.0002

Annexe II : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Burkina Faso.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.01E+11	2.12E+10	4.750317	0.0004
AR(1)	-0.465997	0.239423	-1.946337	0.0236

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.337935	0.061967	5.453500	0.0003
MA(1)	-2.886242	0.933155	-3.092992	0.0114

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

AR(1)	-0.456861	0.141142	-3.236884	0.0071
MA(1)	0.723847	0.278775	2.596533	0.0234

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.453176	0.153696	-2.948516	0.0122

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.775032	0.182588	4.244702	0.0008

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.709378	0.115811	-6.125284	0.0000

7. Transport(s) et communications

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.350236	0.155807	-2.247889	0.0442

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.58E+11	2.45E+11	2.688563	0.0197
AR(1)	1.122188	0.144071	7.789143	0.0000

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.931456	0.267053	-3.487905	0.0051
MA(1)	0.867984	0.434914	1.995761	0.0313

Annexe III : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Cameroun.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.368784	0.179455	-2.055023	0.0123

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.458461	0.283819	-1.615330	0.1302

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.505658	0.254044	-1.990436	0.0480

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.348818	0.155646	-2.241100	0.0431

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.557820	0.240443	-2.319965	0.0373

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.521599	0.175991	-2.963785	0.0110

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.438122	0.216165	-2.026796	0.0176
AR(2)	-0.665858	0.203484	-3.272288	0.0074

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.403831	0.268282	-1.505249	0.0304
AR(2)	-0.437716	0.259292	-1.688119	0.0095

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.517729	0.235062	-2.202524	0.0463

Annexe IV : modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Congo

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.509234	0.239567	-2.125644	0.0433

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.488149	0.242109	-2.016235	0.0349

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.762481	0.264470	-2.883055	0.0149
AR(2)	-0.785751	0.320340	-2.452861	0.0321

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.495085	0.241080	-2.053617	0.0207

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.692883	0.203588	-3.403354	0.0047

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.565026	0.229195	-2.465257	0.0284

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.486531	0.242515	-2.006193	0.0661

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.504034	0.241265	-2.089129	0.0369

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.622721	0.230893	-2.697004	0.0194

Annexe V : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Cote d'Ivoire.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.32E+12	3.84E+11	6.056578	0.0000
AR(1)	0.661336	0.138904	4.761092	0.0004

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.559294	0.262741	-2.128691	0.0292

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.482329	0.117192	-4.115725	0.0017

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.499661	0.140085	-3.566837	0.0044
MA(1)	0.886564	0.240954	3.679386	0.0036

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-1.419874	0.191928	-7.397942	0.0000
AR(2)	-0.922300	0.209843	-4.395199	0.0017
MA(1)	0.883869	0.169988	5.199601	0.0006

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.485407	0.152638	-3.180119	0.0079

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.564481	0.236570	-2.386103	0.0382
AR(2)	-0.477543	0.208439	-2.291042	0.0449

8. Administrations publiques et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.464081	0.180121	-2.576499	0.0243

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.45E+10	1.59E+10	5.951412	0.0000
AR(1)	0.468969	0.193221	2.427109	0.0305

Annexe VI : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Gabon.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.537539	0.165370	-3.250512	0.0063

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.650828	0.219531	-2.964626	0.0118

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.611055	0.278887	-2.191050	0.0473

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.602404	0.092572	-6.507442	0.0000
MA(1)	0.893646	0.189884	4.706278	0.0005

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.757866	0.246316	-3.076809	0.0105
AR(2)	-0.550543	0.246186	-2.236285	0.0470

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.685399	0.184047	-3.724050	0.0026

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.772622	0.186723	-4.137791	0.0014

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.503909	0.240921	-2.091595	0.0367

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.519397	0.238458	-2.178145	0.0484

Annexe VI : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Gabon.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.568351	0.183971	-3.089356	0.0086

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.600864	0.245543	-2.447088	0.0324

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.594747	0.154109	-3.859272	0.0023

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.461342	0.157827	-2.923091	0.0119

5. Industries extractives ;

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.557956	0.202422	2.756403	0.0174
AR(2)	-0.403930	0.205828	-1.962464	0.0233

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.718758	0.101780	-7.061882	0.0000
MA(1)	0.793265	0.237126	3.345330	0.0058

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.736048	0.256115	-2.873891	0.0151
AR(2)	-0.422067	0.234401	-1.800618	0.0192

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-1.421368	0.100884	-14.08906	0.0000
AR(2)	-1.318732	0.253409	-5.203964	0.0008

MA(1)	0.999548	0.349379	2.860928	0.0211
-------	----------	----------	----------	--------

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.828813	0.241778	-3.427985	0.0065

Annexe VII : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Mali.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.568351	0.183971	-3.089356	0.0086

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.600864	0.245543	-2.447088	0.0324

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.594747	0.154109	-3.859272	0.0023

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.461342	0.157827	-2.923091	0.0119

5. Industries extractives

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.557956	0.202422	2.756403	0.0174
AR(2)	-0.403930	0.205828	-1.962464	0.0233

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.718758	0.101780	-7.061882	0.0000
MA(1)	0.793265	0.237126	3.345330	0.0058

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.736048	0.256115	-2.873891	0.0151
AR(2)	-0.422067	0.234401	-1.800618	0.0192

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-1.421368	0.100884	-14.08906	0.0000
AR(2)	-1.318732	0.253409	-5.203964	0.0008
MA(1)	0.999548	0.349379	2.860928	0.0211

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.828813	0.241778	-3.427985	0.0065

Annexe VIII : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique en Mauritanie.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.360902	0.256262	-1.408334	0.0425

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	1.008371	0.110277	9.144013	0.0000

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.714514	0.217175	-3.290036	0.0059

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.274128	0.065038	-4.214854	0.0014
MA(1)	-2.545528	0.946428	-2.689615	0.0210

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.516997	0.241289	-2.142651	0.0116

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.469676	0.252830	-1.857675	0.0260

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.11E+09	1.84E+09	2.235296	0.0452
AR(1)	0.523310	0.262697	1.992067	0.0396
MA(1)	-2.574086	0.885699	-2.906275	0.0132

8. Administrations publiques et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.513752	0.281976	-1.821970	0.0235
MA(1)	-0.674650	0.206282	-3.270519	0.0067

Annexe IX : Modélisation des processus ARIMA des différents secteurs de l'activité économique au Sénégal.

1. Agriculture, chasse, sylviculture et pêche :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

AR(1)	-0.467036	0.174103	-2.682526	0.0188
-------	-----------	----------	-----------	--------

2. Banques, assurances, affaires immobilières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.529779	0.253823	-2.087202	0.0609

3. Bâtiments et travaux publics :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.474572	0.120632	-3.934063	0.0020
MA(1)	0.998699	0.215078	4.643434	0.0006

4. Commerce de gros et de détail, restauration et hôtellerie :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.507965	0.104725	-4.850483	0.0004
MA(1)	0.630960	0.241950	2.607814	0.0229

5. Industries extractives :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	1.023370	0.074198	13.79237	0.0000

6. Industries manufacturières :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.78E+11	5.04E+10	17.41822	0.0000
AR(1)	0.823504	0.047609	17.29741	0.0000
MA(1)	-0.999488	0.222211	-4.497918	0.0006

7. Transport(s) et communications :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.461575	0.157485	-2.930913	0.0117

8. Administration publique et défense :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

AR(2)	-0.730183	0.218495	-3.341871	0.0075
-------	-----------	----------	-----------	--------

9. Electricité, gaz et eau :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.576195	0.261882	-2.200208	0.0401

