

REPUBLIQUE DU BENIN

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
FACULTE DES SCIENCES
ECONOMIQUES ET DE GESTION



Mémoire présenté en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de
LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCE ECONOMIQUE

Option : Economie

Filière : ECONOMIE APPLIQUEE

THEME

**ANALYSE DES EFFETS DE L'ASSURANCE SUR LA
CROISSANCE ECONOMIQUE AU BENIN**

Présenté par :

BISMARCK G. AHOLOU

&

ARISTIDE DJOSSOU

Sous la direction de :

Maître de stage

Mr MARC MEGAN

Technicien à la DA

Maître de mémoire

Professeur ALASTAIRE ALINSATO

Agrégé de Science Economique
Enseignant à la FASEG/UAC

Année Académique : 2014-2015

1^{ère} promotion

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de la Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

DEDICACE 1

Je dédie ce présent travail de recherche à :

- ✓ Mon père **Adrien AHOLOU**
- ✓ Ma mère **Christine ADJIWANOU**
- ✓ Toute ma famille.

Gerald Bismark AHOLOU

DEDICACE 2

Je dédie ce mémoire :

- ✓ A mon père **DJOSSOU Christian** ;
- ✓ A ma mère **HOUEHO Cathérine** ;
- ✓ Et à toute ma famille.

Aristide DJOSSOU

REMERCIEMENTS

Nous n'aurions jamais pu réaliser sans notre directeur de mémoire **Dr ALINSATO Alastaire**. Votre esprit de synthèse, votre savoir être, votre savoir-faire forcent l'admiration de plus d'un. Nous gardons de vous l'image d'un maître soucieux d'inculquer à ses élèves une solide formation. Puissiez-vous trouver ici le témoignage de notre profonde gratitude. Nous pensons particulièrement :

- Au professeur Charlemagne **Babatundé IGUE**, Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ;
- Au Docteur **Augustin CHABOSSOU**, vice-Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ;
- A Monsieur **Kennect KPONOU**, qui nous a témoigné d'une disponibilité inattendue, qui tout au long des recherches s'est employé à nous inculquer la rigueur dans l'analyse, la clarté et la concision dans la présentation. Qu'il accepte ici l'expression de notre sincère gratitude ;
- Aux différents enseignants de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion et de tous ceux qui sont intervenus dans notre formation.

Notre stage à la Direction Général des Affaires Economiques plus précisément à la Direction des Assurances s'est déroulé avec beaucoup d'échanges et de convivialité. Nous y avons bénéficié de conditions de travail très adéquates. Nous remercions tout le personnel de la dite Direction.

Nos remerciements s'adressent à notre maître de stage, **Monsieur Marc MEGAN**, qui a manifesté sa disponibilité en nous encadrant tout au long de ce stage.

Un grand merci à nos **frères**, à nos **sœurs**, **oncles**, **tantes** et à toutes les familles **AHOLOU** et **DJOSSOU** pour tout l'amour et le soutien que chacun de vous a et continue d'avoir pour nous. Enfin, nous exprimons nos gratitude à tous nos camarades de la première promotion de l'Economie Appliqué de la FASEG pour ces bons moments que nous avons passés dans la paix, la solidarité et le travail.

LISTE DES SIGLES UTILISES ET ABREVIATIONS

CAPOD	: Projet de renforcement des Capacités en Conception et Analyse des Politiques de Développement
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Economique
CEA	: Comité Européen des Assureurs
ADF	: Augmented Dickey Fuller
BG	: Breusch Godfrey
CIMA	: Code Inter-africaine du Marché des Assurances
CPFA	: Centre Professionnel de Formation à l'Assurance
CV	: Valeur Critique
DA	: Direction des Assurances
DGAE	: Direction Générale des Affaires Economiques
FANAF	: Fédération des Sociétés d'Assurance de Droit National Africaines
IARD	: Incidents Accidents Risques Divers et Transports
J-B	: Jarque-Bera
PIB	: Produit Intérieur Brut
PVD	: Pays en Voie de Développement
MCE	: Modèle à Correction d'Erreur
MCO	: Moindres Carrés Ordinaires

LISTE DES GRAPHIQUES

NUMERO	TITRES	PAGES
Nº1	Evolution du PIB et des frais de personnel de l'assurance au Bénin de 1999 à 2013	28
Nº2	Evolution du PIB et des sinistres payés par le secteur d'assurance reparti en la branche vie et dommage au Bénin de 1999 à 2013	29
Nº3	Evolution du PIB et du montant des impôts et taxes payés par le secteur d'assurance au Bénin de 1999 à 2013	29
Nº4	Evolution du PIB et des recettes d'assurance répartir en la branche vie et dommage au Bénin de 1999 à 2013	30

LISTE DES TABLEAUX

NUMERO	TITRES	PAGES
Nº1	Sources des données	20
Nº2	Synthèse des résultats du matrise de corrélation entre les variables	31
Nº3	Synthèse des résultats du test de racine unitaire	32
Nº4	Synthèse des résultats du test de model par MCO	33
Nº5	Synthèse des résultats du test d'auto-corrélation des résidus	34
Nº6	Synthèse des résultats du test d'auto-corrélation des résidus	35
Nº7	Synthèse des résultats du test d'homoscédacité des résidus	35
Nº8	Synthèse des résultats finals des estimations	36

1)

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	3
SECTION I : présentation de la Direction Générale des Affaires Economiques DGAE.....	3
SECTION II : Déroulement du stage.....	7
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE	8
SECTION I : Problématique; Objectifs et Hypothèse.....	8
SECTION II : Revue de littérature et méthodologie de l'étude.....	10
CHAPITRE III : PRESENTATION ET ANALYSES DES RESULTATS EMPIRIQUE...28	
SECTION I : Analyse des relations existantes entre l'assurance et croissance économique au Benin.....	28
SECTION II : Présentation et interprétation des résultats.....	31
CONCLUSION.....	40
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	41
ANNEXES.....	a
TABLES DES MATIERES.....	n

RESUME

L'objectif de cette étude est d'analyser l'effet de l'assurance sur la croissance économique au Bénin, Analyser l'effet de certaines variables liées au marché des assurances sur la croissance économique et d'analyser l'effet des recettes d'assurance sur la croissance économique au Bénin .Pour cela des essais d'analyse économétrique ont été réalisés.

Au terme des estimations, il ressort que les frais de personnel, les sinistres payés ainsi que les impôts et taxes élevés améliorent le niveau de la croissance économique Béninois et que les recettes d'assurance ont un effet significatif et positif sur la croissance économique au Bénin.

Néanmoins quelques recommandations ont été formulées pour rendre le secteur de l'assurance plus performant. Il s'agit de mettre en œuvre les mesures de promotion de l'assurance comme les mesures d'incitation fiscales par exemple la défiscalisation de l'assurance vie, assurer un taux de croissance à deux chiffres afin de tirer les effets multiplicateurs du secteur de l'assurance, de diversifier et créer les débouchées d'investissement des sociétés d'assurances pour qu'ils répondent mieux aux besoins de financement de l'économie.

INTRODUCTION

Le souci du lendemain et le dessein de l'avenir sont le propre de l'homme. En effet, ces deux concepts font naître en chacun de nous un besoin naturel de sécurité. Ce besoin naturel conduit l'homme à inventer et à améliorer sans cesse des moyens originaux de protection sociale et économique basés en grande partie sur le principe de la solidarité et la mutualité. Le Bénin étant un pays en voie de développement dont la population, en majorité dispose de faibles revenus et ce revenu s'oriente vers la satisfaction des besoins fondamentaux. Ainsi, la demande de l'assurance y est structurellement limitée à une faible fraction d'agent économique, avec une forte concentration sur les entreprises industrielles et commerciales du secteur moderne. La majorité des populations autochtones est en dehors du dispositif. Les produits d'assurances obligatoires comme la responsabilité civile automobile sont ceux qui font plus recette auprès de la production ; ces produits ne concernant que la frange disposant d'une voiture. Les statistiques indiquent d'ailleurs que la consommation d'assurance par tête d'habitant dans la sous région est en queue de peloton mondial, soit moins de 100 Francs CFA par habitant et par an. La littérature nous montre sur divers domaines le rôle que peut jouer le secteur de l'assurance dans le développement économique. En effet l'assurance constitue un apport au système de santé ; à la promotion de la stabilité financière la mobilisation de l'épargne, à la facilitation des échanges et du commerce, la gestion plus efficace du risque, à la répartition du capital et un complément des programmes de sécurité sociale. De plus, par le principe de couverture et de mutualisation de risque, l'assurance offre de plus en plus un soutien aux micro entreprises en développant des groupes en coopératifs pour réduire le risque assurable. Une économie avec des services d'assurance performants s'offre un environnement stable pour le développement de ces entreprises. Ainsi le manque d'une politique de développement dans l'assurance doit –elle être une source d'inquiétude et de réflexion.

Une libéralisation de l'assurance est survenue au Bénin en 1998 et visait à dynamiser le secteur de l'assurance en diversifiant les offres et donc en rendant les produits d'assurances plus accessibles. Cette libéralisation a boosté le nombre de sociétés (14) opérants dans le domaine de l'assurance au Bénin, mais les effets sur l'accessibilité du produit et les effets sur l'économie réelle simple semblent être reluisants. Entre 2010 et 2013 le secteur de l'assurance, malgré le contexte de la vie économique, est l'un des rares à savoir vu accroître sa participation à la formation du PIB. En effet le taux de pénétration de l'assurance est passé de 1.02 en 2010 à 1.06 en 2013 ; le

secteur de l'assurance rehausse sa participation au PIB sur trois années malgré un contexte économique défavorable.

Divers textes ont été adoptés par les pouvoirs publics pour définir les règles et conditions d'exercices de la profession d'assurance au Bénin. Mais ces textes n'ont pas pour autant favorisé un meilleur développement du secteur, d'où l'intérêt de cette étude qui vise à analyser les effets de l'assurance, depuis sa libéralisation sur l'économie nationale. Pour ce faire, la présente étude est articulée autour de trois chapitres, le premier chapitre présente le cadre institutionnel de l'étude. Le deuxième prend en compte le cadre théorique et méthodologique de la recherche et le dernier retrace l'analyse des résultats.

CHAPITRE I: CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

SECTION I : Présentation de la Direction Générale des Affaires Economiques (DGAE)

Paragraphe1 Localisation, organisation

A-Localisation

La DGAE, qui est une structure administrative du ministère de l'économie et des finances, cohabite dans le même immeuble que la direction générale des impôts et des domaines à cote de la direction générale du trésor public

B-Organisation

La DGAE est chargée, entre autres :

- De proposer au gouvernement les mesures de politique économique et financière à court et moyen termes, d'évaluer leurs effets sur les principales variables macroéconomiques et monétaires et de suivre leur mise en œuvre.
- D'élaborer des rapports périodiques sur la conjoncture économique ainsi que les informations prévisionnelles sur l'évolution économique et financière du Benin.
- D'assurer l'analyse des implications à court terme des politiques socio-économiques et sectorielles.
- D'assurer le contrôle de l'Etat sur les opérations et organisation d'assurance, d'œuvrer à la promotion du marché national d'assurance, et de veiller à la sauvegarde des intérêts des assurés et bénéficiaires de contrats d'assurance.
- De proposer et de suivre l'exécution de la politique d'intégration économique régionale du gouvernement.
- De suivre la gestion et le contrôle des entreprises publiques, semi-publiques aux entités assimilées.
- De proposer des mesures et actions visant la promotion de l'économie et l'amélioration de l'environnement économique.

— De surveiller et d'analyser des politiques économiques, budgétaires et financiers nationales, régionales et internationales mises en œuvre pour en détecter les menaces et saisir des opportunités.

Elle comprend :

- Le Secrétariat
- Le Secrétariat Permanent du Comité National de la Politique Economique (SP /CNPE)
- La Cellule de Veille Economique et Financière (CVEF)
- La Direction des Politiques économique et sectorielles(DPES)
- La Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCPE)
- La direction de l'intégration régionale (DIR)
- La Direction des Assurances (DA)
- Direction de la Promotion Economique (DPE)

La DGAE dispose d'un Secrétariat particulier, d'un secrétariat administratif et financière rattaché directement au directeur General.

Le Directeur général des affaires économiques est nommé par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministère de l'économie et des Finances. Il est assisté d'un adjoint.

Le Directeur technique et les responsables du secrétariat permanent du comité National de la politique économique et de la cellule de veille économique et Financière sont normés par arrêté du ministre de l'économie et des Finances.

Paragraphe 2 : Missions rattachées à la Direction Générales des Affaires Economiques (DGAE)

➤ **Le Secrétariat particulier**

Il est chargé :

- De l'enregistrement, de la saisie et de l'expédition du courrier confidentiel ainsi que toutes autres taches qui sont confiées par le directeur générale.

➤ **Secrétariat Permanent de la Comite Nationale de Politique Economique**

Il est chargé, entre autres :

- Du suivi de la collecte, de la centralisation et de la mise en cohérence des données statistiques devant servir dans le cadre de la surveillance multilatérale
- D'assurer l'élaboration des rapports périodiques de la surveillance multilatérale,
- D'assurer l'élaboration des programmes pluriannuels de convergences.

➤ **Cellule de Veille Economique et Financière**

Elle est chargée, entre autre :

- D'analyser les politiques économiques, budgétaires et financières qui sont mènes dans les pays de la sous-région
- D'examiner l'évolution de l'environnement national, régional et international,
- De procédera aux études spécifiques permettant de proposer des mesure ou des actions propres a endiguer les menaces.
- De mettre en exergue les menaces stratégiques pour le Benin.

➤ **La Direction de la Prévision et de la Conjoncture**

Elle est chargée, entre autres :

- De proposer et de mettre en œuvre une stratégie économique nationale,
- De faire le diagnostic régulier de l'économie et d'en déterminer les implications à courts, et long termes sur les agrégats macroéconomiques et monétaire
- D'établir les prévisions financières et les objectifs budgétaires comptables avec les contraintes économiques.

➤ **La Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat**

Elle est chargée, entre autre :

- D'apprécier l'efficacité de la gestion des entreprises publiques et semi-publiques par rapport aux normes de gestion arrêtées à l'échelon national ou international. la gestion
- De formuler toutes propositions ou recommandations de nature à améliorer la gestion administratives financière et comptables des sociétés d'Etat et offices,
- De faire procéder par les ministères et autorités de tutelle au redressement et corrections découlant des résultats de contrôle de gestion,
- D'assurer une assistance au Entreprises publiques pour le compte de l'Etat et du gouvernement.

➤ **La Direction de l'Intégration Régionale**

Elle est chargée, entre autres :

- De la proposition et de l'exécution de la stratégie des gouvernements en matière d'intégrité régionales ;
- Des fonctions d'antenne nationale de la communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) et de toutes les autres organismes d'intégration régionale d'une part, et de celles de courroie de transmission entre leur organes exécutifs et les administrations de la république du Bénin d'autre part.
- De réflexion sur les voies et moyens pour accélérer le processus d'intégration économique,
- De la définition et de la mise en œuvre des actions requises en vue de tirer les avantages liés à l'appartenance du Bénin aux organismes d'intégration économique régionales.

➤ **La Direction des Assurances**

Elle est la structure qui s'occupe des différentes questions d'assurances au niveau de l'administration publique. Elle est chargée :

- De la conception et de la surveillance de l'application de la réglementation nationale en matière d'assurances ;
- De l'étude et de la proposition au gouvernement de toutes mesure et de parfaite la promotion du marché national d'assurance
- De la représentation de l'Etat au sein des organismes internationaux de coopération en matière d'assurance
- De la gestion du centre professionnel de la formation en assurances (CPFA) du Bénin, unité pédagogique décentralisé de l'institut international des assurances (IIA) de Yaoundé
- De la mise en œuvre de la tutelle du ministre charge des finances sur le secteur des assurances exerçant le contrôle de l'Etat sur les compagnies d'assurances, sur les intermédiaires et autres experts opérant sur le territoire national,
- D'inciter le secteur des assurances à accroître sa participation au développement économique national.

➤ **La Direction de la promotion Economique (DPE)**

Elle est chargée, entre autre :

- D'analyser l'évolution de l'environnement des entreprises sur le territoire national et proposer des solutions y relatives,

- De procéder à l'étude des doléances formulées par les opérateurs économiques à l'endroit du ministre de l'économie des finances et de formuler des propositions à lui soumettre
- De contribuer à la diffusion des décisions et actions ayant des implications sur l'activité des entreprises,
- D'appeler l'attention du ministre de l'économie et des finances sur les faits susceptibles de perturber l'activité économique ou de ralentir l'investissement privé.

SECTION II : Déroulement du Stage

Paragraphe1 : Travaux effectués

Le stage qui entre dans le cadre de notre formation de licence en Economie Appliquée s'est déroulé à la Direction Générale des Affaires Economiques(DGAE) précisément au niveau de la Direction des Assurances(DA). Ce stage s'est effectué sur une période de trois mois à compter du 12/01/2015 au 10/04/2015. Au cours de ce stage, nous avons suivi les formations tous les mercredis dont l'objet est de nous aider à utiliser les logiciels (EViews par exemple) pour faire nos estimations, ensuite orienté ceux qui ont de problèmes en ce qui concerne la modélisation.

Paragraphe 2 : LES DIFFICULTES RENCONTREES ET SUGGESTIONS

La grande difficulté que nous avons rencontrée est liée au non disponibilité des données. Nous étions confrontés aux problèmes de la mise à jour de la documentation. En fin, nous n'étions pas associés aux travaux et aux réalités de la maison.

Au vu de ces difficultés, les principales suggestions sont les suivantes :

- Doter les services de ladite direction des matériels informatiques
- Elaborer une base de données regroupant des données statistiques et complémentaires résumant son fonctionnement.

CHAPITRE2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Dans ce chapitre, il sera question de poser le problème, de fixer les objectifs ainsi que les hypothèses qui les sous-tendent puis passer en revue quelques travaux effectués par d'autres auteurs et enfin présenter la méthode d'analyse.

SECTION I : PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHESES

Paragraphe1 : PROBLEMATIQUE

En Afrique le secteur d'assurance reste une activité marginale dans les économies Nken (2011). Ainsi le 10 juillet 1992, quatorze (14) Etats de l'Afrique francophone dont le Bénin ont signé le traité de la Conférence Interafricaine des Marchés d'Assurances (CIMA) dont la caractéristique principale est la mise en place d'une législation unique en matière d'assurance, dit code CIMA. Le rapport de la Fédération des Sociétés d'Assurances de Droit National Africaines (FANAF) dont le siège est au Sénégal montre qu' en 2009, le marché mondial des assurances à atteint environ 2.000.000 milliards de francs CFA. La part de l'Afrique est de 1,2% (marché vie et non vie) dans le monde (FANAF2011).

En effet, l'assurance en tant que mobilisateur de capitaux et d'investisseur institutionnel joue donc un rôle important dans la nouvelle dynamique de croissance. En 2013, la contribution de l'assurance à la formation du PIB au Bénin était de 1,06 % (DGAE/DA). En effet ce faible ratio relevé au Bénin, est caractéristique des pays en voie de développement (PVD). En Afrique en général par opposition aux pays de la zone CIMA (code Interafricaine des Marchés d'Assurance), les taux de pénétration de l'assurance dépassent les 3% (Cisse 2007). Il semble se dégager clairement que l'assurance pourrait jouer un rôle important dans le processus de développement économique au Bénin.

La libéralisation du secteur des assurances au Bénin en 1998 ne produit pas encore tous les effets escomptés même si le nombre de sociétés est passée de douze 12 en 2010 à quatorze(14) en 2011 (DGAE/DA). En effet le marché bien que concurrentiel, reste caractérisé par une prime d'assurance par tête assez faible. Selon la répartition financière, on observe que, parmi les différents opérateurs, les sociétés d'assurances occupent une place relativement restreinte .Ainsi l'offre du marché d'assurance ne semble pas s'adapter à la réalité économique de la majorité des ménages Keke (2010). Au Bénin, on estime à 300.000FCFA par an le budget d'une famille rurale dans le centre du pays. L'offre pour les produits d'assurance maladie par les sociétés basée à Cotonou se situe à des niveaux de cotisation de l'ordre de 97500 à 130000FCFA

Affot et Ayikpon (2013). Il y'a donc inadéquation entre la capacité économique et le prix des produits proposées. Les besoins sont important dans le domaine du financement de la santé et il existe un décalage entre l'offre et la demande. Un autre obstacle important est l'absence d'un cadre juridique pour les activités de micro assurance. Cependant le code CIMA n'est apparemment par adapter à des institutions de micro assurance ; un statut juridique adapté là pourrait favoriser le développement de l'assurance maladie par exemple Liedtke (2006). Au Bénin, parmi les compagnies d'assurances on compte huit (8) sociétés spécialisées dans la branche'' incendie, accidents, risques divers et transports'' (IARD) et six (06) dans la branche'' vie et capitalisation'' accompagnée du développement de nouveau produits (assurance vie, assurance de dommage). Ainsi selon le rapport de la direction générale des affaires économique (DGAE : DA), la contribution de l'assurance à la croissance économique qui tournait autour de 0,97% en 2007 n'a pas connu de grandes variations jusqu'en 2013 (1,06%).

Ainsi on remarque que les résultats issus des différentes analyses des effets de l'assurance sur la croissance économique au Bénin varient d'une étude à une autre. Ceci nous amène à poser la question de savoir : quelle est l'effet du secteur de l'assurance sur la croissance économique au Bénin ? Chiffre d'affaire du secteur d'assurance impact-il la production Nationale ?

Paragraphe2 : OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE L'ETUDE

A- Objectifs de l'étude

L'objectif général de l'étude est d'analyser l'effet de l'assurance sur la croissance économique au Bénin.

L'objectif général se décline en deux objectifs spécifiques :

OS1 : Analyser l'effet de certaines variables liées au marché des assurances sur la croissance économique

OS2 : Analyser l'effet des recettes d'assurance sur la croissance économique au Bénin.

B- Hypothèses de recherche

En fonction des objectifs spécifiques de l'étude les hypothèses suivantes sont émises :

HYPOTHESE1 : les frais de personnel, les sinistres payés ainsi que les impôts et taxes versés élevés améliorent le niveau de la croissance économique Béninoise.

HYPOTHESE2 : les recettes d'assurance ont un effet significatif et positif sur la croissance économique au Bénin.

SECTION II : REVUE DE LITTERATURE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Cette revue de littérature est un exercice qui permet de faire le point des connaissances acquises sur les problèmes en termes d'outil de collecte de données.

Paragraphe1 : REVUE DE LITTERATURE

A – clarification des concepts

Dans cette partie, nous définirons les différents concepts ou mots-clés qui constituent le thème de notre mémoire et quelques notions essentielles qui apparaîtront dans la suite de notre développement .

➤ **ASSURANCE**

Depuis l'antiquité, l'historique du concept d'assurance a connu plusieurs évolutions au cours du temps. En effet, vers 2000 ans avant J-C, on retrouve, chez les babyloniens, les premières méthodes de transfert de risques. Ces méthodes furent reprises par la suite dans le code d'Hammourabi qui stipule que si une personne emprunte pour effectuer le transport de ses marchandises, il paye une somme supplémentaire au prêteur ; par contre, si la marchandise se fait voler, le prêt n'a pas à être remboursé et la perte était répartie sur l'ensemble des marchands.

Mille ans plus tard, on voit apparaître les prémices de l'assurance moderne. Les habitants de Rhodes inventent la mutualisation : les marchands dont les biens arrivent à destination remboursent ceux dont les biens ont été détruits lors d'une tempête. Par suite, les grecs et les romains introduisent l'assurance santé et l'assurance vie. Cependant, les Guildes du Moyen Age remplissent un rôle similaire en participant aux frais d'obsèques de leurs membres décédés.

Les bases de l'assurance moderne apparaissent à la fin du XVIIème siècle. L'importance croissante de Londres en tant que centre de commerce tire la demande pour des assurances maritimes. C'est ainsi qu'Edward Lloyd ouvrit l'un des hauts lieux de l'assurance maritime qui permettait aux marins et personnes qui assuraient les bateaux de se rencontrer. Pour le commerce maritime les marchands avaient besoins de beaucoup d'argent. Ils s'adressaient à des banques qui leur prêtaient des capitaux nécessaires. Si le bateau faisait naufrage, le marchand ne rembourse rien aux banquiers alors qu'en cas de réussite de l'expédition, le prêteur était non seulement remboursé mais touchait une participation très élevée en compensation du risque encouru. L'intérêt pouvait atteindre 40% à 50%.

Au XIIème siècle, avec la prise des échanges commerciaux, le prêt à la grosse aventure se développait et donnant lieu à des abus qu'en taux d'intérêt. IL a fallu trouver un moyen pour que le banquier puisse être certain du remboursement de son prêt. Peu à peu fut mise en place un système qui donna naissance à l'assurance maritime. L'assurance maritime est donc historiquement la première à apparaître sous forme moderne. D'autres branches furent progressivement exploitées ; dont l'assurance contre les incendies, les bris de glace, mortalité, de batail, responsabilité civil etc. Il convient de signaler qu'il y a généralement deux approches pour définir l'assurance : l'une juridique l'autre technique.

Approche juridique : « l'assurance est une opération par laquelle une personne (l'assuré) regroupe en mutualité d'autres personnes (les assurés) afin de les mettre en mesure de s'indemniser mutuellement d'une perte éventuelle en cas de réalisation d'un risque, le sinistre, moyennant une rémunération payé par chaque assuré dans la masse commune des primes » . Selon Greenwald (1937) l'assurance peut être définie comme étant « un système par lequel un individu, une association ou une entreprise peut du cout d'événement incertains grâce à un regroupement des risques ». C'est un système qui fait intervenir deux groupes d'acteurs à savoir, les assurés et les assureurs liés entre eux par un contrat.

Approche technique : Selon Hemard (1943), l'assurance est « une opération par laquelle une partie, assuré se fait promettre moyennant une rémunération (prime ou cotisation) pour lui ou pour tiers en cas de réalisation du risque d'une prestation par autre partie, l'assureur qui prenant en charge un ensemble de risque les compense conformément aux lois de la statistique ».

✓ **Assurance de dommage**

C'est une branche de l'assurance qui a pour but de prémunir l'assuré contre toute atteinte à son patrimoine soit directement (assurance de bien) soit indirectement (assurance de responsabilité). Il existe plusieurs types de dommages :

- Dommages corporels : ce sont les dommages subissent par les personnes physiques ;
- Dommages matériels : qui désignent les dommages atteignant les biens meubles et immeubles ;
- Dommages immatériels : ce sont les dommages qui résultent de la privation de jouissance d'un droit, de l'interruption d'un service ou d'une perte de bénéfice espérée.

✓ **Assurance vie et capitalisation**

Les produits de la branche vie et capitalisation qui représentent de l'épargne à moyen et long terme, regroupent les couvertures courantes que constituent les contrats « Epargne » « décès », notamment ceux liés au crédit et à leurs nombreuses combinaisons. La nécessité de satisfaction de la clientèle a amené les sociétés d'assurance à initier des produits comme « l'assurance obsèques », « l'assurance capital tire » et à investir le domaine des assurances de groupe avec à la clé, le produit « Indemnité de Fin de Carrière (IFC) » pour lequel la loi de finances exercice 2007 a consenti une déduction fiscale de la prime. Dans le même ordre d'idées, les sociétés d'assurance mettent de plus en plus l'accent sur les produits « retraite complémentaire », « sur la garantie annexe », « perte d'Emploi » des contrats Groupes Emprunteur et la sécurité de l'éducation des enfants en cas de décès prématuré des parents. Ces différents produits sont catégorisés en : grande branche ; collectivités ; complémentaires ; autres risques ; capitalisation ; et acceptation.

✓ **Assureur**

C'est la société ou la compagnie auprès de laquelle le contrat est souscrit. Contrairement au langage utilisé par la plupart des assurés, l'assureur est la société d'assurance qui assure les risques et non par l'agent ou le courtier qui vend et gère les contrats.

✓ **Assuré**

Il peut être une personne physique ou morale. C'est la personne sur laquelle repose le risque.

✓ **Risque**

Le risque en assurance désigne un événement dommageable de réalisation incertaine ou certain. C'est l'éventualité de l'évènement aléatoire qui est couvert par l'assurance. Il désigne la personne ou la chose placée sous la garantie de l'assurance. C'est l'exemple d'une usine assurée contre l'incendie ou d'une personne en vie.

✓ **Prime**

C'est la somme que doit payer l'assuré en contrepartie de l'engagement de l'assureur de prendre en charge le risque. Sa correspond encore au montant à payer par le souscripteur pour bénéficier des garanties prévues par le contrat. En cas de modification des garanties, les primes

seront garanties prévues par le contrat. En cas de modification des garanties, les primes seront des garanties prévues par le contrat. En cas de modification des garanties, les primes selon augmentées ou diminuées en conséquence. La prime peut être payée en une seule fois, on parle alors de prime unique, ou en plusieurs fois, par des versements d'un montant défini, soit par échéance régulière, il s'agit alors de prime périodique, soit au gré du souscripteur, c'est le cas des versements libres.

✓ **Densité de l'assurance**

La densité d'assurance est un indicateur qui donne une idée sur la prime d'assurance par tête. Elle est obtenue de la manière suivante :

$$\text{Densité} = \frac{\text{Chiffre d'affaires des sociétés d'assurance}}{\text{L'effectif de la population}}$$

Il permet d'apprécier dans le temps l'évolution des dépenses dans les services d'assurance au niveau d'une nation. Il sert aussi d'indicateur de comparaison entre pays. Il varie selon que l'on considère l'effectif total de la population, l'effectif de la population active ou encore l'effectif de la population assurée

➤ **Croissance économique**

Etymologiquement, croissance vient du latin crescere et signifie croître, grandir. En économie, la croissance désigne l'évolution annuelle, exprimée en pourcentage, du Produit Intérieur Brut (PIB) ou du produit National Brut (PNB).

On distingue généralement :

- ✓ La croissance extensive : augmentation des quantités de facteurs de production (plus de travail, plus de machines et/ou plus de matières premières). La croissance extensive génère des créations d'emplois.
- ✓ La croissance intensive : augmentation de la valeur ajoutée par salarié ou accroissement des performances des machines du fait du progrès technique par des gains de productivité.

D'une manière plus générale, la croissance correspond, pour une nation, à une augmentation soutenue et durable, pendant une période suffisamment long, de production de biens et de services appréhendée par des indicateurs comme le PIB ou le PNB. Simon Kuznets

va au-delà en affirmant qu'il y a croissance lorsque la croissance du PIB est supérieure à la croissance de la population.

Plusieurs théories de la croissance se sont succédées. Ainsi pour les classiques, la croissance est permise par le réinvestissement du surplus. Selon Adam Smith (1776), fondateur de l'école classique, l'extension de la division du travail permet d'assurer une croissance à la fois extensive et intensive. Il a aussi mis l'accent sur le rôle des économies d'échelle, de la spécialisation et du commerce international.

L'économiste britannique John Maynard Keynes (1936) a démontré que l'Etat par les investissements publics, peut relancer l'économie en jouant sur la demande et favoriser ainsi la croissance.

Selon Magnan, la croissance économique peut être définie comme « l'évolution à moyen et long terme du produit total et du produit par tête dans une économie donnée ». Et Diemer la considère comme « un accroissement durable de sa dimension, accompagnée de changements de structure et conduisant à l'amélioration du niveau de vie ». Selon F. Perroux la croissance économique est : « c'est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit Net en termes réels ». La croissance est un processus quantitatif qui n'est qu'un élément du Développement.

B - Revue Théorique

L'importance de l'assurance dans l'économie a été mentionnée dans nombreuses littératures économiques. La plupart de ces études aboutissent au fait que l'assurance est essentielle pour le développement d'une économie et, qu'un solide secteur de l'assurance est une des caractéristiques essentielles d'un système économique performant d'où son installation et sa diversification surtout pour les Pays en Voie de Développement. Ripoll (1973) à travers une analyse des stratégies pouvant faciliter l'installation des institutions nationales d'assurance dans le cadre du commerce international a essayé de montrer que même après la décolonisation, les pays en développement n'ont pas eu la tâche facile en ce qui concerne la création des institutions nationales d'assurance.

Ainsi Ripoll a rappelé que le Royaume-Uni a enregistré en 1971 un excédent net de recettes, dans ce secteur, de 381 millions de livres avec, depuis 1963, un rythme de croissance cumulative moyenne de 25% l'an. La Suisse fait encore mieux, en termes relatifs, et en 1968, le solde positif dans ce secteur atteignait par tête d'habitant, une fois et demi le niveau obtenu par

le Royaume-Uni. Europe occidentale, les résultats sont relativement plus modestes. Cependant si l'expansion de leurs assureurs n'a pu se développer dans les proportions qu'on vient de mentionner, cette expansion demeure non seulement un objectif prioritaire des compagnies, mais aussi une préoccupation des Etats.

Michel Didier (2007) affirme qu'il existe une vraie corrélation entre le taux de pénétration de l'assurance dans un pays et son niveau de vie ou de richesse. L'assurance de par son rôle de réduction des incertitudes a des effets positifs sur la croissance en facilitant les transactions et de diminuant le besoin de fonds propres des entreprises. En outre, l'assurance favorise l'innovation, complète les systèmes de protection sociale, et représente l'investisseur le plus long (la durée moyenne de détention des actions dépassants quatre ans).

Moustassie (2006) constate que la part relative de l'assurance dans le PIB est encore embryonnaire et que le marché est doté cependant d'énormes potentialités de croissance qu'il convient d'explorer efficacement. Il note aussi que depuis 5 ans, le marché, réalise des bénéfices globalement importants qui représentent 3 à 4 % des primes des émissions dans la région, (ce qui n'était pas le cas avant l'institution de la CIMA) et dégage un excédent de solvabilité qui équivaut aujourd'hui à 2,5 fois la marge minimale requise. Mais pour Thierry (2009), l'appréciation de la place de l'assurance dans une économie nationale peut se faire selon deux approches pertinentes : la cotisation par habitant (densité) et le ratio cotisations/PIB. Quant à Mohamed (2009), il apprécie l'importance de l'assurance à partir d'une analyse descriptive en mettant l'accent sur la place prépondérante qu'il occupe dans le processus de développement. Ceci à cause de la diversité de ses interventions dans les différents domaines économiques, financiers et sociaux. Il propose également le renforcement de partenariats avec les entreprises ayant une expertise suffisante dans le domaine agricole. La situation du secteur de l'assurance a été également appréciée à travers l'analyse de certaines variables comme le nombre de sociétés évoluant dans le secteur, les différents domaines couverts, le nombre d'emplois créés, le volume des primes émises, les institutions réglementant le secteur, etc.... Liedtke (2006) quant à lui montre que l'assurance joue un rôle prépondérant dans le domaine financier et que son impact, autre que celui purement financier sur la croissance économique est essentiellement lié au mode de fonctionnement des économies modernes. Il note qu'il existe une forte corrélation entre l'existence de l'assurance affecte non seulement les comportements ex-ante par une prévention efficace, mais également les comportements ex-post.

Liedtke (2006) conclut que malheureusement, un certain nombre d'impacts constructifs et efficaces sont négligés ou ne sont pas étudiés en détail lorsqu'il s'agit de prendre des décisions politiques. Plusieurs auteurs de l'économie générale considèrent que le fonctionnement de l'assurance doit être très proche des principes de l'économie. Louberg Henri développe aussi l'influence de l'assurance au niveau macro-économique. Il pose une formule qui permet de calculer la valeur ajoutée de l'assurance, en partant des primes encaissées au cours d'une période et de produit financier global.

Smith(1776), évoque les concepts d'assurance et indique que la prime d'assurance doit être suffisante pour compenser les pertes communes, pour payer les dépenses de gestion, et permettre de dégager un profit tel qu'il devrait être tiré d'un capital équivalent employé dans n'importe quel commerce général. A propos de l'effet de l'assurance, Smith (1776) signale que le commerce de l'assurance donne une grande sécurité aux fortunes des populations, en divisant parmi un plus grand nombre les pertes qui pouvaient ruiner un individu, il les rend plus légères et facilite sur toute la mutualité. Pour donner cette sécurité, il est nécessaire que les assureurs puissent avoir un capital très grand. Déjà à cette époque, Smith avait un bon aperçu des aspects essentiels de l'assurance. Dans l'école de Vienne, Menger Carl qui en est le fondateur ne semble avoir à dire quelque chose d'important à propos de l'assurance. Son successeur Bohm-B (1881), a eu une vision de l'assurance sans tenir compte de l'effet de l'incertitude inhérent à n'importe quel contrat qui entraîne des dommages. A Lausanne, il y avait l'école de Walras L (1875), Celui-ci vit l'assurance comme un dispositif pour enlever l'incertitude inhérente à toutes activités économiques.

A Cambridge, Marshall A. (1880), finit par développer une théorie économique de l'assurance. Dans ses principes, il présente les primes d'assurance comme le prix qu'on a à payer pour se débarrasser des conséquences de l'incertitude.

Lambert(1996) indique quelques éléments rationnels qui favorisent l'expansion de l'assurance : il y a le taux d'épargne élevé, l'ouverture extérieure des économies nationales, et la puissance financière, il signale également que l'industrie d'assurance contribue à la formation du revenu national en augmentant la valeur ajoutée sur base des primes cotisées. Cette valeur ajoutée est dégagée pour payer les salaires, les commissions, les dividendes et les taxes indirectes.

C- Revue empirique

Outreville (1990) fut l'un des premiers à examiner la relation économétrique entre développement du secteur des assurances et croissance économique. Il se base essentiellement sur les pays en développement à cause du faible niveau de développements dudit secteur dans ces pays. D'après ses analyses, les services d'assurance vie et dommages « causent » la croissance économique.

En tenant compte de la relation entre la taille du secteur des assurances et les pays considérés, Ward et Zurbruegg (2000) régressent PIB et primes totales d'assurance des pays de l'OCDE. Ils trouvent qu'il n'y a pas de relation de long terme entre le développement du secteur des assurances et la croissance économique pour certains pays de l'OCDE dont le Royaume-Uni et les Etats-Unis. Ils ont conclu que la relation de causalité entre la croissance économique et le développement du marché des assurances peut varier selon les pays.

Webb et al (2002) utilisent un modèle de Solow-Swan pour déterminer la relation entre secteur des assurances et croissance économique. Leurs résultats indiquent que le développement des secteurs de l'assurance et de l'intermédiation financière augmente la production totale des facteurs en facilitant une allocation efficace du capital.

Keke (2010), montre dans un rapport du CAPOD qu'il existe une causalité à double sens entre le développement de la taille du secteur de l'assurance et la croissance économique. Mais cette causalité est plus forte en partant de la croissance économique vers le marché d'assurance. Il note qu'il n'y a pas de relation de causalité entre la taille de la branche IARD et la croissance économique et que seule la taille de la branche vie est causée par la croissance économique.

En utilisant la base de données de l'enquête sur la sante, le vieillissement et la retraite en Europe (SHARE) de 2005 afin d'estimer les déterminants de la probabilité de détenir l'assurance dépendance en France, Courbage (2007), montre que le demande d'assurance dépendance est avant tout motivée par des comportements d'altruisme. Elle serait demandée à la fois pour conserver l'héritage à transmettre et pour protéger financièrement les proches en cas de dépendance, mais aussi pour alléger de charge qui pèse ou pourrait peser sur les offreurs d'aide informelle. Blondeau (2002) dans les déterminants du cycle de l'assurance de dommages en France, montre qu'en assurance dommages, le résultat provient des primes et des revenus financiers, déduction faite du cout des sinistres et des frais d'exploitation. L'étude empirique effectuée sur l'assurance de dommages française de 1963 à 1999 permet de vérifier ces

raisonnements intuitifs, et de tester les facteurs influençant la prime. Elle permet aussi, par l'intermédiaire d'une analyse de *cointégration* multi-variée (VAR), d'analyser les interactions entre les primes, les sinistres, les frais d'exploitation, les capitaux propres, le PIB, les taux d'intérêt à long terme, et le taux de rendement de la Bourse de Paris. D'après une analyse empirique transnationale effectuée par Webb et al. (2001), le développement de l'assurance et de l'intermédiation financière augmente la productivité totale des facteurs en facilitant une allocation efficace du capital.

La situation du secteur de l'assurance a été également appréciée à travers l'analyse de certaines variables comme le nombre de sociétés évoluant dans le secteur, les différents domaines couverts, le nombre d'emplois créés, le volume des primes émises, les institutions réglementant le secteur, etc. Cette approche est utilisée dans la plus par des études qui cherchent à apprécier l'importance du secteur dans l'économie. Elle a été adoptée dans plusieurs études dont particulièrement le rapport du CEA (2006), ce qui a permis de constater que plus d'un million de personnes qualifiées interviennent dans ce secteur au niveau des vingt-cinq pays de l'Union Européenne.

Kugler et Ofoghi (2005) notent qu'il y a une possibilité que les résultats de Ward et Zurbruegg (2000) aient été affectés par le problème d'agrégation. Ils montrent en utilisant les données de la Grande Bretagne, qu'une augmentation de la taille (représentée par le chiffre d'affaires) des différentes « branches dommages » a un effet positif et statistiquement significatif sur la croissance économique. L'effet d'un développement du secteur de l'assurance sur la croissance économique s'est révélé plus significatif que l'influence inverse de la croissance économique sur le secteur de l'assurance, preuve de la prédominance d'un effet positif sur le long terme plutôt que cyclique.

Peter Haiss et Kjell Sumegi (2006) adoptent un modèle de croissance endogène avec une fonction de production de Cobb-Douglas pour étudier la relation entre le secteur des assurances (caractérisé par les primes d'assurance total) et la croissance économique de 29 pays Européens. Leurs résultats montrent qu'il existe une relation bidirectionnelle entre assurance et croissance économique mais les preuves empiriques de l'existence de cette relation sont assez faibles.

Ilhan EGE et al. (2011), dans le but de répondre aux attentes théoriques, montrent à partir du taux de croissance des primes d'assurance total que le secteur des assurances affecte

positivement la croissance économique. Dans ce sens, de nouvelles politiques pour le développement du secteur des assurances doivent être mise en œuvre.

Paragraphe 2 : METHODOLOGIE DE RECHERCHE

La méthodologie adoptée dans le cadre de ce travail comprend essentiellement deux principales composantes à savoir : la spécialisation du modèle et la présentation du modèle. Mais avant tous nous avons pris soins de présenter les variables, alors dans notre étude, la variable expliquée est le produit intérieur brut (PIB) a prix courant. Il mesure le comportement économique tant en terme de revenus que de dépenses.

A-Présentation des variables

Plusieurs variables expliquent le PIB en termes de l'assurance au Bénin. Mais, nous retiendrons certaines qui permettront de valider nos hypothèses. Il s'agit de :

- Recette d'assurance par branche ou le chiffre d'affaire d'assurance par branche (RA)
- Densité de l'assurance (D) : C'est un indicateur qui donne une idée sur la prime d'assurance par tête. Il permet d'apprécier dans le temps l'évolution de la consommation des services d'assurance au niveau d'une nation.
- Sinistre payé par branches (SP) : Ce sont les indemnités versés aux assurés par les compagnies d'assurances.
- Montant des impôts et taxes(MIT) : Ils constituent les fonds collectés par les compagnies d'assurances auprès des ménages (assurés) et qu'elles reversent à l'état.
- Frais de personnels par branches(FP) : les frais de personnels constituent les rémunérations envers les employés pour permettre leurs consommations dans les compagnies d'assurance.

B-Types et sources des données

La plupart des données que nous utilisons dans ce travail de recherche sont des données secondaires. Elles ont été collectées à travers une revue documentaire et auprès des différentes institutions a savoir :

- Les statistiques relatives au PIB à prix courant de l'année 1999 à 2013 proviennent de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE).

- Les statistiques relatives aux variables RA, D, SP, MIT et FP proviennent de la Direction des Assurances (DA).

Le tableau suivant résume les différentes sources des données, les abréviations et les types de données obtenues au niveau de chaque institution.

Tableau 1 : les sources de données

DONNEES	ABREVIATION	SOURCES
PIB à prix courant	PIB	INSAE
DENSITE DE L'ASSURANCE	D	DA
RECETTE D'ASSURANCE OU CHIFFRE D'AFFAIRES	RA	DA
SINISTRE PAYE	SP	DA
MONTANT DES IMPOTS ET TAXES	MIT	DA
FRAIS DE PERSONNEL	FP	DA

Source : Les auteurs

C-Analyse des données

1-Statistique descriptive

Nous allons faire la statistique des données grâce au logiciel Excel puis faire quelques graphiques pour analyser l'évolution des variables mises en jeu.

2-Modélisation

a-Spécialisation du modèle

Au regard des théories économiques indiquées ci-haut, la formulation du modèle part de la fonction de production du type Cobb Douglas. Dans ce modèle la production est exprimée en fonction du volume de travail et de capital tel que :

$$Y = AK^\alpha L^\beta$$

avec Y= la production total, K= le capital, L = le travail, A =facteurs technologiques,

α =élasticité de la production par rapport au facteur capital, β =élasticité de la production par rapport au facteur travail ou $\alpha= [\partial Y(K,L)/\partial K] \times [K/Y(K,L)]$ et $\beta= [\partial Y(K,L)/\partial L] \times [L/Y(K,L)]$,

avec $\alpha+\beta=1$ si le rendement d'échelle est constant, $\alpha+\beta>1$ si le rendement d'échelle est croissant et $\alpha+\beta<1$ si le rendement d'échelle est décroissant.

A partir de cette fonction de production il sera mise en place un modèle à estimer. Pour cela, il est important de linéariser cette fonction afin d'obtenir un modèle log-linéaire en vue d'expliquer le modèle à partir des coefficients sous forme d'élasticité.

Ainsi de $Y = AK^\alpha L^\beta$ on obtient :

$$\mathbf{Log(Y) = Log(A) + \alpha \log(K) + \beta \log(L)}$$

L'idée de l'étude étant d'analyser l'effet de l'assurance sur la croissance économique, la production totale ici sera désignée par le PIB. Pour cela, il sera utile d'utiliser un modèle qui permettra d'expliquer la contribution de l'assurance à la formation du PIB. C'est ainsi qu'on obtient le modèle suivant :

$$\mathbf{Log(PIB_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(RA_t - vie) + \alpha_2 \log(RA_t - do) + \alpha_3 \log(D_t) + \alpha_4 \log(FP_t - vie) + \alpha_5 \log(FP_t - do) + \alpha_6 \log(SP_t - vie) + \alpha_7 \log(SP_t - do) + \alpha_8 \log(MIT_t)}$$

Avec le PIB le produit intérieur brut

RA : Recette d'assurance par branches (vie et dommages)

D : Densité de l'assurance

FP : Frais de Personnel par branches (vie et dommages)

SP : Sinistre payé par branches (vie et dommage)

MIT : Montant des Impôts et Taxes du marché de l'assurance

Ce modèle obtenu est un modèle de type mathématique car il ne prend pas en compte le terme d'erreur ϵ_t qui permet de voir la marge d'erreur lors des estimations. Pour cela il va falloir intégrer ce terme dans ce modèle afin d'obtenir un modèle économétrique c'est ainsi qu'on obtient le modèle ci- dessous :

$$\mathbf{Log(PIB_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(RA_t - vie) + \alpha_2 \log(RA_t - do) + \alpha_3 \log(D_t) + \alpha_4 \log(FP_t - vie) + \alpha_5 \log(FP_t - do) + \alpha_6 \log(SP_t - vie) + \alpha_7 \log(SP_t - do) + \alpha_8 \log(MIT) + \epsilon_t}$$

D- Processus**1-Traitement économétrique**

Les travaux liés aux économétriques sont effectués grâce au logiciel <<Econometric Eviews>> (Eviews 7.0) afin d'analyser la stationnarité des séries (variables) et d'en faire l'estimation du modèle.

- Test de stationnarité des séries (variable)

Les données de l'étude sont des séries temporelles. On est donc amené à étudier leurs caractéristiques stochastiques afin de déterminer si elles sont stationnaires ou non. Par définition une série temporelle est stationnaire lorsque sa moyenne et variance sont des constantes dans le temps et si la valeur de la covariance entre deux périodes de temps ne dépend que de la distance ou écart entre ces deux périodes et non pas du moment auquel la covariance est calculée.

Plus précisément, il s'agit de faire le test de racine unitaire sur ces séries. Pour cela, on effectuera le test amélioré de Dickey Fuller. Ce test permet, non seulement de détecter l'existence d'une tendance (test de racine unitaire), mais aussi de déterminer la meilleure manière de rendre stationnaire une chronique.

La mise en œuvre de ce test (Dickey Fuller Augmenté) passe par trois différents modèles de base que sont :

Modèle1 : Modèle sans constance ni tendance déterministe.

$$X_t = \lambda X_{t-1} + \sum_{j=1}^p \gamma_j X_{t-j} + \varepsilon_t(1)$$

Modèle2 : Modèle avec tendance et sans tendance déterministe.

$$X_t = \lambda X_{t-1} + \alpha + \sum_{j=1}^p \gamma_j X_{t-j} + \varepsilon_t(2)$$

Modèle3 : Modèle avec constance et tendance.

$$X_t = \lambda X_{t-1} + \alpha + \beta t + \sum_{j=1}^p \gamma_j X_{t-j} + \varepsilon_t(3)$$

Dans ces trois modèles, ε_t est l'erreur à l'instant t, X_t est la valeur de la série à la période t et $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$. On teste alors l'hypothèse nulle H_0 contre l'hypothèse alternative H_1 en se référant aux valeurs tabulées par l'ADF. Les hypothèses du test sont formulées comme suit :

Ho : présence de racine unitaire ($\lambda=1$)

H1 : absence de racine unitaire ($\lambda<0$)

La règle de décision est la suivante :

- Si la valeur calculée de la t-statistique associée à λ est inférieure à la valeur critique tabulée, on rejette l'hypothèse nulle de racine unitaire : la série étudiée est donc stationnaire ;
- Si la valeur calculée de la t-statistique associée à λ est supérieure à la valeur critique tabulée, on ne rejette pas l'hypothèse nulle de non stationnarité.

1^{ère} étape :

On estime le modèle 3. On commence par tester la signification statistique de la tendance en se référant aux tables de l'ADF. Deux cas peuvent se présenter :

- Si la tendance n'est pas significative, on passe à l'étape 2 ;
- Si la tendance est significative, on teste l'hypothèse nulle de racine unitaire en comparant la t-statistique de λ aux autres valeurs tabulées par l'ADF. On a deux possibilités :
- Si l'on ne rejette pas l'hypothèse nulle, X_t est non stationnaire. Dans ce cas, il faut la différencier et recommencer la procédure de test sur la série en différence première ;
- Si l'on rejette l'hypothèse nulle, X_t est stationnaire en trend. Dans ce cas, la procédure de test s'arrête et l'on peut travailler sur la série X_t (mais en enlevant le trend).

2^{ème} étape :

Cette étape ne doit pas être appliquée que si la tendance dans le modèle précédent n'est pas significatif. On estime le modèle 2 et on commence par tester la signification statistique de la constance :

*Si la constance n'est pas significative, on passe à l'étape 3 ;

*Si la constance est significative, on teste l'hypothèse nulle de racine unitaire :

- Si l'on ne rejette pas l'hypothèse nulle, X_t est non stationnaire. Dans ce cas, il faut le différencier et recommencer la procédure du test sur la série en différence première ;
- Si l'on rejette l'hypothèse nulle, X_t est stationnaire et la procédure de test s'arrête. On peut alors travailler directement sur la série traitée.

3^{ème} étape :

Celle-ci ne doit être abordée que si la constance dans le modèle précédent n'est pas significative. On estime alors le modèle et on teste l'hypothèse nulle de racine unitaire en utilisant les valeurs critiques :

- Si l'on ne rejette pas l'hypothèse nulle, X_t est non stationnaire ; il faut donc la différencier et tester la stationnarité de la série en différence première ;
- Si l'on rejette l'hypothèse nulle, la série est donc stationnaire et la procédure de test s'arrête.

Après l'étude de la nature des variables (séries), il sera procédé à l'estimation du modèle. Celle-ci sera mise en œuvre à l'aide du logiciel EVIEWS. Le but visé est de pouvoir analyser l'effet de l'assurance sur la croissance économique.

Après l'estimation du modèle, il convient de vérifier sa validité du point de vue statistique. Celle-ci s'appuie sur trois principaux tests. Il s'agit notamment du test de Breusch-Godfrey d'auto corrélation des erreurs, celui de White d'hétéroscédasticité des erreurs et le test de normalité des erreurs.

- Estimation du modèle par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO)

E- Les tests de validation du modèle

La validation statistique du modèle s'opère à travers l'analyse de la signification statistique des coefficients et de la qualité des résidus. Dans ce cas, plusieurs tests sont effectués notamment les tests de significativité des coefficients des variables et celui de la significativité globale du modèle ; le test de normalité des erreurs, le test d'homoscédasticité des erreurs et le test d'autocorrélation des erreurs.

- **Test de Fisher**

Pour étudier la signification statistique globale du modèle, on appliquera le test de Fisher. Ce test permet de voir si au moins une des variables explicatives du modèle explique la croissance économique. Donc si $F_{calculé} > F_{théorique}$ alors le modèle est globalement significatif.

- **Test de Student**

Pour apprécier la qualité individuelle des coefficients du modèle on fait recours au test de Student. Donc si $t_{calculé} > t_{théorique}$ alors le coefficient est significativement différent de 0.

- **Test d'auto corrélation des erreurs**

IL s'agit de tester si l'erreur à un instant(t) a d'influence sur l'erreur des autres instants ou encore si l'erreur est indépendante d'une période à une autre.

Le test de Breusch-Godfrey est réalisé dans le cas d'espèce. La statistique de Breusch-Godfrey donnée par $BG = n \cdot R^2$ suit une loi de Khi-deux à p degrés de liberté avec :

P : nombre de retards des résidus ;

n : nombre d'observations ;

R^2 : le coefficient de détermination.

L'hypothèse de non corrélation des erreurs est acceptée si la probabilité est supérieure au seuil critique de 5% ou si $n \cdot R^2 < \text{Khi-deux lu}$.

- **Test d'hétéroscédasticité des erreurs**

Il est utilisé pour tester la constance de la variance de l'erreur dans le temps. Ce test permet de mesurer le risque de l'amplitude de l'erreur quel que soit la période. Les erreurs sont hétéroscédastiques si la probabilité est inférieure au seuil critique de 5%. Rappelons que le test utilisé est celui de Breush Pagan Godfrey.

- **Test de normalité des erreurs**

ERROR: undefined
OFFENDING COMMAND: se

STACK:

/DeviceRGB
/DeviceRGB