



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION DU PREMIER CYCLE

OPTION : Economie

Filières : Economie Appliquée

INFLATION ET CONSOMMATION FINALE DES MENAGES AU BENIN

Rédigé par

EDOU Zola Marus

&

KOMACLO Maurice

Sous la direction de :

Tuteurs de mémoire :

Docteur Yves Yao SOGLO
Enseignant à la FASEG/UAC

Maître de stage

Monsieur Uriel DANON
Macro-économiste à la DGAE

ANNEE ACADEMIQUE: 2014-2015

AVERTISSEMENT

**LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUE ET DESGESTION
(FASEG) N'ENTEND DONNER NI APPROBATION NI IMPROBATION
AUX OPINIONS EMISES DANS CE MEMOIRE.**

**CES OPINIONS DOIVENT ETRECONSIDEREES COMME PROPRES
A LEURS AUTEURS.**

DEDICACE 1

A mon très cher papa EDOU Edah Faustin et ma très chère et tendre
maman HOUNTCHEME Vidé

Zola Marus EDOU

DEDICACE 2

A mes parents KOMACLO Bessanh et KPATA Rosine

Maurice KOMACLO

REMERCIEMENTS

Nous voudrions exprimer ici notre très vive et profonde gratitude :

A notre maître de mémoire le docteur Yves Yao SOGLO qui n'a ménagé aucun effort à apporter tout son soutien intellectuel à travers ses multiples contributions constructives pour améliorer ce travail avec beaucoup plus d'humilité.

Au professeur agrégé en Sciences Economiques Dr LANHA Magloire, doyen honoraire de la FASEG/UAC.

Au professeur Charlemagne B. IGUE, Doyen de la FASEG/UAC pour sa contribution à notre formation.

A tous les enseignants de la FASEG qui nous ont donné la connaissance.

A monsieur Aristide MEDENOU, le Directeur de la DGAE pour nous avoir accordé un stage de trois(03) mois dans ladite direction.

A notre maître de stage Monsieur DANON Uriel de la Direction Générale des Affaires Economiques qui n'a ménagé aucun effort à apporter chaque fois qu'il est nécessaire, tout son soutien intellectuel.

A tout le personnel de la DGAE, pour leur conseil et soutien.

A tous les honorables membres du jury qui ont bien voulu accepter d'apprécier notre travail afin de l'améliorer.

A tous nos frères et sœurs, cousins et cousines, neveux et nièces.

A tous nos amis qui de près ou de loin, nous ont soutenus.

Enfin, à tous ceux qui ont accepté de consacrer leur temps à lire ce travail.

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Evolution de IHPC global.....	IX
Graphique 2 : Qualité de la régression	IX
Graphique 3 : Simulation dynamique à l'aide de l'équation du modèle.....	X
Graphique 4 : Simulation dynamique à l'aide de l'équation du modèle.....	X

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Test de Buys-Ballot.....	XI
Tableau 2 : Test de Dickey-Fuller Augmenté.....	XI
Tableau 3 : Qualité des équations de prévision (écart entre prévisions et réalisations en point de pourcentage).....	XI
Tableau 4 : Prévision de l'IHPC-GLOB du Bénin.....	XI
Tableau 5 : Test de stationnarité des variables	XII
Tableau N°6 : Estimation des coefficients du modèle.....	XII
Tableau 7 : Test d'homoscédasticité des résidus du modèle	XIII
Tableau 8 :Test d'autocorrélation des résidus du modèle	XIII
Tableau 9 : Test d'autocorrélation des résidus du modèle après intégration de l'AR(1)	XIII
Tableau 10 : Résumé du modèle estimé	XIII

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ADF	Dickey-Fuller Augmenté
AIC	Akaike Info Criterion
AR	Auto-Régressif
ARCH	Auto Regressive Conditionnal Heteroscedasticity
ARMA	Auto regressive Moving Average
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CFM	Consommation Finale des Ménages
DGAE	Direction Générale des Affaires Economiques
DS	DifferencyStationary
DS(A.DERI)	DS avec dérive
DS(S.DERI)	DS sans dérive
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
HQ	Hannan-Quinn Criterion
IHPC	Indice Harmonisé des Prix à la Consommation
INSAE	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
IPC-GL	Indice des Prix à la Consommation Globale
IPI	Indice de Production Industrielle
IHPC-ESS	Indice des Prix à la Consommation de l'essence
J-B	Jarque-Bera
LV	Log Vraisemblance
MA	Moving Average
MCO	Moindres Carrés Ordinaires
PIB	Produit Intérieur Brut
RNDB	Revenu National Disponible Brut
SARIMA	Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average
SC	Critère de Schawrz
TS	Trend Stationary
UEMOA	Union Economique Monétaire Ouest Africain

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	3
SECTION 1 : Cadre institutionnel et cadre théorique.....	3
SECTION 2 : Méthodologie de l'étude.....	19
CHAPITRE II : MODELISATION DE L'IHPC-GLOBAL ET SON IMPACT SUR LA CONSOMMATION FINALE DES MENAGES AU BENIN	28
SECTION 1 : Analyse et interprétation des résultats.....	28
SECTION 2 : Synthèse et vérification des hypothèses, limites et recommandations.....	39
Conclusion	42

RESUME

Le but de ce mémoire est la mise en œuvre d'une méthode de prévision des tendances de court terme de l'indice général des prix à la consommation des ménages au Bénin à travers une modélisation analytique en considérant les dynamiques des composantes de l'indice général. Les modèles retenus sont de type SARIMA, mettant en relation l'inflation avec ses valeurs passées. Il ressort globalement des prévisions que la valeur future de l'inflation au Bénin sera à l'ordre de 2,8% à partir de mars 2015 et que la stabilisation de l'indice des prix global résulte de la stabilité des prix au niveau des produits alimentaires et boissons non alcoolisées et de l'essence kpayo.

L'analyse des incidences de l'inflation sur la consommation finale des ménages au Bénin montre que la hausse du niveau général des prix impacte négativement la consommation finale mais est parfois amortie du fait des facteurs revenu et temps. Cependant, un choc positif des prix de l'essence produit un effet positif de la consommation finale des ménages dans le présent.

Mots clés : stabilité, dynamique de l'inflation, produit, indice.

INTRODUCTION

L'inflation est une situation de déséquilibre économique qui se traduit par une hausse continue du niveau général des prix. Dans une économie de marché, les prix et leur évolution constituent un signal pour les producteurs et les consommateurs. Son évolution à court, moyen et long termes détermine les décisions d'investissement, de production, de consommation et d'épargne des agents économiques. Une inflation non maîtrisée est un facteur d'instabilité macroéconomique majeure redouté par les gestionnaires de l'économie. En effet, elle crée et accentue l'incertitude sur la conjoncture, réduit l'investissement et l'épargne, anéantit le pouvoir d'achat des ménages et affecte la compétitivité globale de l'économie.

Divers faits dans l'histoire économique ont entraîné ou suscité l'inflation au niveau régional ou mondial. Il s'agit entre autres de la crise économique de 1929, des chocs pétroliers de 1973, 1975, 2000, 2008 et 2012, la montée brutale du dollar en 1982, la dévaluation du franc CFA de 1994 et la crise alimentaire de 2008.

Au sein de l'UEMOA, la stabilité des prix a toujours constitué un objectif majeur clairement affiché par les autorités. Ainsi le pacte de convergence économique fait de la maîtrise de l'inflation à un taux inférieur ou égal à trois pour cent, un critère essentiel auquel sont astreintes les différentes économies de l'Union. La recherche de la stabilité des prix est ainsi le principal objectif de la politique monétaire conduite par la BCEAO au sein de l'Union.

L'objectif primordial de toute politique demeure le développement économique et social. Ce développement est généralement conditionné par la croissance de l'économie. Cette croissance économique est mesurée par l'évolution du Produit Intérieur Brut (PIB) dont la principale composante est la consommation finale des ménages (soit plus de 80% du PIB en 2010).

Au Bénin, les conjonctures macroéconomiques ont connu plusieurs modifications sur les dix dernières années. Ainsi on enregistre un taux de croissance réel du PIB de l'ordre de 3,9% en moyenne sur une période de 10ans (2001à 2010). Plusieurs facteurs aussi bien internes qu'externes, menacent la consolidation de cette croissance. Un des plus importants est l'instabilité macroéconomique qui est due à la fluctuation connue au niveau de certain agrégat macroéconomique, notamment certain taux d'inflation qui est au-dessus de la norme communautaire (inflation en moyenne annuel à 4% en 2001 ; 3,3% en 2005 ; 4,9% en 2006 ;

4,0% en 2008 ; 6,5% en 2009 et 7,8% en 2012), des déficits budgétaires importants, et un risque plus élevé dont la résultante principale est l'aggravation de la pauvreté avec un PIB par habitant à parité des pouvoirs d'achat de 1091 dollars en 2004 contre une moyenne de 1946 dollars en Afrique subsaharienne. A cette situation intérieure difficile vient se greffer un environnement économique mondial incertain. Dans ce contexte une pression inflationniste non maîtrisée risque d'aggraver les déséquilibres et accentuer la pauvreté. Sur la base des données à long terme, les statistiques sur l'inflation ne permettent pas d'affirmer que le Bénin peut maintenir stable et de façon durable le niveau général des prix.

C'est pourquoi cette étude se propose d'analyser la dynamique de l'inflation au Bénin en vue d'appréhender l'impact d'une hausse généralisée des prix sur la consommation des ménages béninois.

Ce document présente une modélisation de l'indice des prix au Bénin. L'objectif est de permettre une analyse rapide et détaillée des tendances de court terme de l'inflation ainsi que de réaliser des prévisions à intervalles rapprochés. Nous modélisons donc l'indice général des prix selon la méthode de Box-Jenkins pour appréhender les chocs qui touchent en permanence l'évolution des prix et évaluer en temps réel leurs incidences sur la consommation finale des ménages suivant l'approche des modèles de régression linéaire multiple.

Le présent travail est organisé de la façon suivante :

- le premier chapitre aborde le cadre théorique et méthodologique de l'étude;
- le second quant à lui est consacré au cadre institutionnel du stage et à l'analyse des résultats issus des données ainsi que la formulation des suggestions et recommandations relatives au travail.

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Dans ce premier paragraphe, il s'agira de présenter dans un premier temps le cadre institutionnel et le cadre théorique de l'étude puis dans un second temps la méthodologie adoptée.

SECTION 1 : Cadre institutionnel et cadre théorique

Cette section aborde l'historique, les missions, la structure organisationnelle de la DGAE, le déroulement du stage puis la problématique, les objectifs, les hypothèses et la revue de littérature.

PARAGRAPHE1: Historique, missions et structure organisationnelle de la DGAE et déroulement du stage

1- Historique et mission de la DGAE

Conformément aux dispositions de l'article 56 du Décret N°2005-110 du 11 mars 2005 portant Attributions, organisations et fonctionnement du Ministère des Finances et de l'Economie, la Direction Générale Economique (DGE) l'actuelle Direction Générale des Affaires Economiques (DGAE) du Ministère de l'Economie, des Finances et du Programme de Dénationalisation (MEFPD) est chargée:

- de proposer des mesures de politiques économiques et financières à court, moyen et long terme au Gouvernement, d'évaluer leurs effets sur les principales variables macro-économiques et monétaires et de suivre leur mise en œuvre ;
- d'élaborer des informations prévisionnelles sur l'évolution économique et financière du Bénin ;
- d'assurer le contrôle de l'Etat sur les Opérations d'Assurances, sur la promotion du marché national d'Assurances et de veiller à la sauvegarde des intérêts des assurés et des bénéficiaires de contrat d'assurances ;
- de proposer et de suivre l'exécution de la politique d'intégration économique régionale du Gouvernement et de veiller à la mise en œuvre des mécanismes de la surveillance multilatérale des politiques économiques dans le cadre de l'intégration régionale ;
- de préparer et conduire en collaboration avec les structures concernées les programmes de suivi, de restructuration ou de privatisation des entreprises semi-publiques ou publiques, de même que les programmes de promotion des investissements privés ;
- de suivre la gestion des entreprises publiques, semi-publiques ou entités assimilées.

2- Structures Organisationnelles

La Direction Générale des Affaires Économiques (DGAE) comprend la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC), la Direction des Assurances (DA), la Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCPE), la Direction de l'Intégration Régionale (DIR), la Direction de la Promotion Economique (DPE). Outre ces directions, il est rattaché à la Direction Générale des Affaires Economiques, le Secrétariat Permanent du Comité National de Politique Economique (CNPE) et la Cellule de Veille Economique et Financière (CVEF). La Direction dispose également d'un Secrétariat particulier (SP), d'un service Administratif et Financier (SAF), d'un Service Informatique (SI) et d'un Service Chargé de la Coordination des Reformes Economiques (SCRE).

a) Présentation de la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC)

La Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC) a pour mission :

- de proposer et de mettre en œuvre une stratégie économique nationale ;
- de faire le diagnostic régulier de l'Economie et d'en déterminer les implantations à court, moyen et long terme sur les agrégats macro-économiques et monétaires ;
- de participer à l'élaboration, à l'analyse et à la prévision des agrégats macroéconomiques et monétaires ;
- d'établir les prévisions financières et les objectifs budgétaires compatibles avec les contraintes économiques ;
- d'alerter les autorités sur les impacts économiques liés aux modifications brutales de l'Environnement Sous-Régionale et International ;
- de suivre l'élaboration, l'analyse et la projection de la balance des paiements ;
- de procéder à des études et recherches sectorielles et macro-économiques permettant une meilleure connaissance de l'économie nationale en liaison avec les autres départements ministériels ou institutions.

La Direction de la Prévision et de la Conjoncture comprend trois services notamment le service de la Programmation Economique et Financière (SPEF), le service du Suivi Budgétaire et de l'Analyse Conjoncturelle (SSBAC) et le service des Etudes et Statistiques (SES). Outre ces services, la direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

b) Présentation de la Direction des Assurances (DA)

La Direction des Assurances a pour mission, l'examen de différentes questions d'assurances. A ce titre, elle est chargée:

- de la conception, de la surveillance, de l'application et de la réglementation nationale en matière d'Assurances ;
- de l'étude et de la proposition au Gouvernement de toutes mesures susceptibles d'assurer et de parfaire la promotion du marché national des Assurances ;
- du suivi du déroulement du règlement à l'amiable des litiges nés sur le marché entre Assureurs et/ou intermédiaires d'une part, et entre Assureurs, Assurés et Bénéficiaires des contrats d'autre part, qui lui sont soumis; de la représentation de l'Etat au sein des Organismes Internationaux de Coopération en matière en en matière d'Assurances ;
- de la gestion du Centre Professionnel de Formation en Assurance (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 chargé des Finances sur le secteur des Assurances en exerçant le contrôle d'Etat sur les Compagnies d'Assurances, sur les Intermédiaires et autres Experts opérant sur le territoire national en vue de :
- de sauvegarder les intérêts des Assurés-Souscripteurs et Bénéficiaires de contrats d'Assurances et de capitalisation notamment en veillant au caractère licite des contrats d'Assurances et à la bonne tenue de la comptabilité des Opérations d'Assurances ;
- de protéger l'épargne publique en veillant à la stricte application des placements de valeur certaine ;
- d'inciter le secteur des Assurances à accroître sa participation au développement par l'augmentation de ses investissements dans les secteurs prioritaires.

La Direction des Assurances comprend trois services notamment le service de la Réglementation et des Agréments (SRA) ; le service de la Coopération, des Etudes, des Statistiques et de la Formation (SCESF), le Service de Contrôle (SC). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Comptable.

c) Présentation de la Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCPE).

La Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille (DGCPE) de l'Etat est chargée : 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 ;

- de formuler toute proposition ou recommandations de nature à améliorer la gestion administrative, financière et comptable des Sociétés d'Etat et Offices.
- d'instituer en rapport avec les Ministères et Autorités de tutelle des entreprises publiques et semi-publiques, un système d'information et de documentation sur la gestion desdites Entreprises ;
- de faire procéder par les Ministères et Autorités de tutelle aux redressements et corrections découlant des résultats de contrôle de gestion ;
- d'assurer une assistance aux entreprises publiques pour le compte de l'Etat et du Gouvernement ;
- de préparer et d'assurer l'exécution du programme de privatisation, en collaboration avec la commission technique de dénationalisation ;
- d'examiner toutes autres questions en rapport avec la vie des Entreprises publiques et semi-publiques et faire des propositions au Ministre des Finances et de l'Economie.

La Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCPE) comprend trois services notamment le service des Etudes et de la Réglementation (SER), le service de l'Audit (SA) ; le Service du Contrôle de Gestion (SCG). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

d) Présentation de la Direction de l'Intégration Régionale (DIR)

La Direction de l'Intégration Régionale est chargée:

- de la proposition et de l'exécution de la stratégie du Gouvernement en matière d'intégration régionale ;
- des fonctions d'antenne nationale de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) et de tous les autres organismes d'intégration régionale d'une part, et de celles de courroie de transmission entre leurs organes exécutifs et les administrations de la République du Bénin d'autre part ;
- de la 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 Economique Régionale ;
- de l'analyse des répercussions des activités des différents secteurs de la vie économique sur les actions, projets et programmes communautaires et vice-versa ;

- de l'animation, avec les autres structures chargées des questions d'intégration, de la Commission Nationale d'Intégration Economique dont elle assure le Secrétariat Permanent.

La Direction de l'Intégration Régionale comprend trois services notamment le service des Politiques Sectorielles (SPS) ; le service des Echanges Commerciaux (SEC) ; le service des Affaires Administratives, Financières, Politiques et Juridiques (SAFPJ). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Comptable.

e) Présentation de la Direction de la Promotion Economique (DPE)

La Direction de la Promotion Economique est chargée :

- 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 Economiques à l'endroit du Ministre des Finances et de l'Economie 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'attirer l'attention du Ministre des Finances et de l'Economie sur les faits susceptibles de perturber l'activité économique ou de ralentir l'investissement privé ;
- d'examiner toutes autres questions relevant du domaine de la réglementation étude l'information économique et faire des propositions au Ministre, en accord avec les autres directions techniques des Ministères compétents ;
- d'étudier le contenu des Accords que le Bénin pourrait être amené à signer dans le cadre de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et des Conventions ACP-UE et participer au suivi de leur mise en application en collaboration avec les Ministères concernés.

La Direction de la Promotion Economique comprend trois services notamment le service des Etudes de l'Environnement des Entreprises (SEEE), le service de la Réglementation et du suivi des Accords Internationaux (SRSAI) ; le service de la Diffusion de l'Information Economique (SDIE). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

3- Déroulement du stage et difficultés rencontrées

a) Déroulement du stage

Le stage effectué à la DGAE a duré trois (03) mois et a servi en grande partie à la rédaction du mémoire. Au cours du stage, nous avons suivi la formation sur le logiciel Eviews et sur la méthodologie de recherche. En outre, la structure nous a fait participer aux conférences périodiques du Ministère de l'Economie des Finances et des Politiques de Dénationalisation (MEFPD).

b) Difficultés rencontrées

Au cours de notre stage, nous avons rencontré les difficultés :

- ✓ Difficulté d'identification de sujet de recherche ;
- ✓ Difficulté d'accès aux données pour la réalisation de l'étude ;
- ✓ Manque d'une salle de stage pour les étudiants.

PARAGRAPHE 2 : Cadre théorique de l'étude

Dans cette partie, il s'agira de présenter la problématique, les objectifs, les hypothèses et la revue de littérature.

1- Problématique

La stabilité des prix constitue aujourd'hui l'un des objectifs prioritaires de tous les pays en afin de réaliser les objectifs ultimes de la politique monétaire conduite par la Banque Centrale. En effet, l'atteinte de cet objectif permettrait la stabilité des agrégats macroéconomiques car ceux-ci sont exprimés en valeur. Par exemple lorsqu'on parle de la croissance, on se réfère le plus souvent à l'augmentation du PIB après déduction de l'augmentation des prix, ce que l'on appelle croissance du PIB à prix constant. L'étude de la variation des prix se rapporte généralement à l'étude des phénomènes d'inflation.

Les statistiques publiées par la Banque mondiale en janvier 2010 révèlent un effondrement de l'inflation globale provoquée par la baisse des prix des produits de base en 2009 et le ralentissement de l'économie mondiale. Il faut noter qu'à travers ces statistiques, le taux médian d'inflation en glissement annuel pour les pays en développement a atteint un sommet de 15,4 % au milieu de 2008 et s'inscrivait à seulement 1,2 % en octobre 2009¹.

Cependant, il a été enregistré dans l'UEMOA en 2014 une décélération du taux d'inflation après la forte hausse des prix à la consommation relevée en 2012. En effet, le taux d'inflation moyen s'établit à 0,3% en 2014 contre 2,3% en 2012. Toutefois, il faut préciser que le taux d'inflation a été contenu en dessous de l'objectif de 3,0% maximum, retenu dans le programme monétaire. L'objectif de taux d'inflation est respecté en Côte d'Ivoire, en Guinée-Bissau, au Sénégal et au Togo. En revanche, le taux d'inflation en moyenne en 2009 est supérieur à 3,0% au Bénin, au Burkina, au Mali et au Niger².

Au Bénin, le taux d'inflation (en critère de convergence) qui avait atteint 7,6% en mars 2012 s'est atténué progressivement et s'établit à -2,9% en octobre 2013. Après une accalmie observée en juillet 2013, les tensions inflationnistes renaissent depuis le début du second trimestre de l'année 2014 pour atteindre 0,0% en juin 2014³. En effet, les prix à la consommation finale des ménages sont en hausse de 4,0% calculé en critère de convergence au cours du premier semestre 2014, contre 1,3% durant la même période en 2013.

¹Banque mondiale (21/01/2010).<http://go.worldbank.org/BM4IVU7520>

²Rapport de la BCEAO sur l'évolution des IHPC dans UEMOA en 2009.

³Issues des taux d'inflation au Bénin. DSS/ INSAE.

L'évolution ainsi observée s'explique principalement par la hausse de 5,4% environ des prix des produits alimentaires en 2011/2012 dû à la fluctuation du prix de carburant potentiellement fourni par le secteur informel, et ce, malgré les multiples actions de lutte mises en œuvre par le Gouvernement visant un meilleur approvisionnement des marchés à moindre coûts.

Désignée comme « l'objectif unique et ultime de toute production »⁴, la consommation finale des ménages occupe une place particulière dans le fonctionnement de l'économie. Au Bénin sa proportion par rapport au produit intérieur brut varie entre 77% et 88,5%⁵. Cette forte prépondérance dans l'activité économique, explique l'intérêt de son analyse.

L'inflation définie comme un état de déséquilibre résultant d'un excès de monnaie en circulation par rapport au bien disponible sur le marché⁶, elle entretient généralement une certaine illusion au niveau des agents : les prix augmentent, mais les profits aussi, les salaires de même (notamment s'ils sont indexés). Ces avantages s'effacent cependant face à de nombreux et graves inconvénients. En effet, elle redistribue de manière arbitraire la richesse entre les agents, altère l'affectation des diverses ressources productives, provoque une fuite devant la monnaie. Elle baisse le pouvoir d'achat des ménages et pénalise surtout les individus sans protection comme les petits salariés, les petits retraités et les petits commerçants.

Face à cette situation, il est primordial de se poser les questions suivantes :

- L'indice harmonisé des prix à la consommation au Bénin est-il affecté de saisonnalité ?
- Une hausse de l'indice des prix à la consommation entraîne-t-elle une baisse de la consommation finale des ménages ? Si oui comment en mesurer l'incidence ?

Ces questions courantes n'appellent pas de réponses simples et posent donc le problème d'analyses rigoureuses et cohérentes avec des outils et méthodes statistiques performants.

C'est donc face à toute cette série de constats, de questionnements et dans le souci d'apporter des éléments de réponse dans le contexte du Bénin, que « *l'inflation et consommation finale des ménage* » se révèle être le meilleur moyen pour permettre aux agents économiques de disposer d'un tableau de bord de l'économie susceptible d'aider à la prise de décision. Pour répondre à ces questions, des objectifs suivants ont été formulés.

⁴Adam Smith cité dans : Gregory N. MANKIW « Macroéconomie » 3^{ème} édition, page 512

⁵Nos calculs sur la base des statistiques des Comptes Nationaux de l'INSAE de 1982 à 2010

⁶AmegbleReomiDzigbodi

2- Objectifs

- L'objectif général est d'étudier l'évolution mensuelle de l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC) et *l'impact des tensions inflationnistes sur la consommation finale des ménages au Bénin.*
- De façon spécifique, il s'agira de :
 - analyser les variations saisonnières des indices de prix à la consommation pour la détection des périodes de hausses et de baisses.
 - évaluer l'effet d'un choc des prix sur la consommation finale des ménages au Bénin.

3- Hypothèses

Pour atteindre ces objectifs spécifiques, les hypothèses suivantes ont été formulées :

vue l'évolution actuelle du taux d'inflation, l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation est affecté de composantes tendanciennes;

face à la conjoncture de l'économie Béninoise, la hausse du niveau général des prix diminue la consommation finale des ménages.

4- Revue de littérature

Dans cette rubrique, avant d'aborder la revue théorique et la revue empirique qui existent sur la problématique, la clarification de quelques concepts sur le thème sera faite.

a) Clarification des concepts

❖ Inflation et indice des prix à la consommation

L'inflation est avant tout un phénomène dynamique. Elle est définie comme une hausse généralisée, autoentretenu, durable et plus ou moins importante des prix⁷. C'est un phénomène macroéconomique mettant en jeu l'interdépendance entre toutes les parties et tous les mécanismes de l'économie. Elle est mesurée par un indice du coût de différents biens et services appelé Indice des prix à la consommation. Autrement dit, Il y a inflation lorsque le niveau général des prix croît alors que la valeur des marchandises en circulation (Produit intérieur brut) n'augmente pas.

L'inflation se signale par une hausse de prix, mais toute hausse de prix n'est pas synonyme d'inflation. Une hausse de prix est toujours équivoque. Cette dernière peut être l'émanation d'une pénurie momentanée, d'une augmentation de la demande, d'une hausse localisée sur quelques marchés (par exemple le marché des produits alimentaires en ce moment). L'inflation est un accroissement général, durable et structurel du niveau des prix ;

⁷ R.MUSAMPA, Op.cit/Michel MADIKA

elle commence quand le processus de hausse de prix devient cumulatif et incontrôlable. La dimension la plus importante dans l'inflation est d'ordre psychologique.

✓ **Les formes de l'inflation**

Il existe trois formes d'inflation qui sont classées par ordre croissant de gravité, dans le développement du processus inflationniste :

➤ **L'inflation latente, contenue, déguisée ou rampante**

Elle est caractérisée par la hausse des prix de façon épisodique liée par exemple à l'accroissement de la population, une pénurie de la production (cas des produits alimentaires ; logement, eau, gaz, électricité et autres combustibles en 2010 et en 2011 au Bénin), etc.

➤ **L'inflation ouverte**

Elle commence dès que la hausse dissimule des anticipations à de nouvelles hausses de prix de la part de tous les acteurs de la vie économique (consommateurs, producteurs, Etats). La croyance à l'accroissement des prix provoque la hausse même si cette dernière n'est pas nécessairement fondée.

➤ **L'inflation galopante ou hyperinflation**

La hausse de prix est de plus en plus forte, du fait que les mobiles psychologiques (la peur de la hausse) ont pris plus d'importance que le déséquilibre entre l'offre et la demande. Elle place la balance commerciale en déficit ou l'accentue.

Les formes d'inflation connues jusqu'à ce jour au Bénin sont l'inflation contenue (actuellement) et l'inflation ouverte (en 2008 : année où le renchérissement des prix des produits alimentaires et pétroliers a intensifié les pressions inflationniste).

✓ **Les causes de l'inflation**

Il existe deux causes. La première est d'ordre économique et la seconde est plutôt d'ordre sociologique et constitue l'explication moderne.

➤ **Les causes économiques**

La cause économique ou cause formelle résulte d'un déséquilibre entre l'offre et la demande qui est le point de départ du processus inflationniste. Ainsi, une hausse plus forte que prévue de la demande par rapport à l'offre se traduit par une augmentation des prix pour réaliser l'ajustement. Le déséquilibre peut provenir de l'offre ou de la demande ou des deux combinées. Pour les causes économiques, on note également l'inflation induite par l'excès de

la masse monétaire en circulation, l'inflation induite par les coûts et par les éléments structurels⁸.

➤ **La cause permanente : lutte des groupes**

L'inflation a une dimension sociologique. Elle est le résultat de « pressions multiples de la part des divers groupes sociaux, qui tentent de modifier à leur profit la répartition de la richesse nationale ». Ainsi, l'inflation est la résultante de la course des acteurs économiques pour l'appropriation des richesses.

✓ **Mesure de l'inflation**

Parmi tous les indicateurs, pourquoi privilégier l'indice des prix à la consommation des ménages comme indicateur de l'inflation. D'un point de vue théorique, l'indice des prix du PIB que l'on appelle aussi le déflateur du PIB serait préférable, puisque le PIB représente la valeur des biens et services issus de la production des unités résidentes et disponibles pour des emplois finals (consommation, investissement). Mais au Bénin cet indice est annuel, disponible avec un an de retard et susceptible de révisions éventuellement importantes.

L'indice des prix à la consommation a l'avantage d'être mensuel. De plus, la consommation des ménages représentant 88,5% du PIB aux prix constant (en 2010), l'indice des prix à la consommation peut être considérée comme un bon instrument de mesure de l'inflation. Par ailleurs, par l'expérience, ce sont les prix à la consommation qui enregistrent les fluctuations les plus sensibles.

En fait qu'est-ce qu'un indice des prix à la consommation ?

L'indice de prix à la consommation est un instrument de mesure qui fournit une estimation de l'évolution d'ensemble des prix des biens et services figurant dans la consommation des ménages pour une date de référence donnée.

L'indice des prix à la consommation n'est pas un indice de dépense. En effet d'une période à l'autre, la dépense d'un ménage varie selon les quantités consommées conséquemment à l'augmentation de la taille du ménage, les goûts du ménage, les prix, etc.

L'IPC n'est pas non plus un indice de coût de la vie. Le coût de la vie est le coût d'un ensemble de biens de consommation, correspondant à un certain niveau de satisfaction.

Le processus d'intégration sous régionale des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) nécessite plusieurs études comparatives, en particulier dans le domaine Socio-économique. En vue de répondre à ce souci, les pays membres de l'Union ont

⁸Ces mécanismes sont expliqués en annexe 1

initié un projet d'harmonisation de leurs indices des prix. Les biens et services pour l'élaboration des indices des prix harmonisés des pays de l'UEMOA sont classés à l'aide de la Nomenclature de Consommation Ouest Africaine (NCOA).

❖ **Consommation finale des ménages**

La **consommation** désigne un ensemble de comportements réalisés par des individus, des entreprises ou un État dans le but de satisfaire des besoins ou désirs.

La consommation est souvent en partie définie par le concept qui lui est opposé, la Production.

De nombreux paramètres conditionnent les actes de consommation :

- pouvoir d'achat, niveau des prix, usages des groupes sociaux, contraintes de la vie collective, accès au marché, réglementation.
- offre des fournisseurs, effets de la concurrence (à l'échelon local ou dans le cadre de la mondialisation).

On distingue généralement deux formes de consommation : la consommation intermédiaire et la consommation finale.

La consommation intermédiaire représente la valeur des différents produits consommés dans le processus de production. Pour qu'il y ait consommation intermédiaire, l'incorporation ou la destruction doit être totale⁹. Ainsi les bâtiments et les biens d'équipement ne peuvent pas être utilisés comme des consommations intermédiaires puisqu'une partie seulement est usée dans le processus de production de l'année.

La consommation finale, qui est majoritairement le fait des ménages, est composée des biens et des services destinés à la satisfaction directe des besoins, ainsi que de l'autoconsommation, c'est-à-dire de la consommation que les individus font de leur propre production (produits des jardins, utilisation des logements dont ils sont propriétaires...).

Dans la suite de ce travail, le terme consommation désigne la consommation finale des ménages.

b) Revue théorique

Du point de vue théorique, la reproduction de la dynamique de l'inflation se fait le plus souvent à l'aide des courbes de Phillips néo-keynésiennes. L'inflation y est représentée comme un phénomène totalement tourné vers le futur (forward-looking), en raison du comportement optimisateur des entreprises faisant face à des contraintes dans les ajustements de prix. Les nouvelles Courbes de Phillips Keynésiennes (NKPC), présentant l'inflation

⁹ Cours de comptabilité nationale/Ekoué Crédo Pierre

actuelle comme une fonction linéaire de l'inflation anticipée et de l'écart de production (Output gap), sont les plus utilisées dans les approches de prévisions des prix. Toutefois, ces modèles ont des difficultés à reproduire correctement la persistance de l'inflation, ainsi que la réponse de l'inflation à certains chocs monétaires (Mankiw, 2001).

Sharon Kozicki et Peter Tinsley (2002) soutiennent que, puisque la formulation traditionnelle de la courbe de Phillips exclut l'inflation retardée, elle implique que l'inflation ne présente pas d'inertie. Tenant compte de la persistance empirique de l'inflation observée dans plusieurs Etats, ces auteurs ont complété le modèle de base par l'ajout des valeurs passées de l'inflation.

Outre la persistance de l'inflation, les économistes retiennent d'autres variables pour la prévision de l'inflation. Atkeson et Ahaion (2001) suggèrent la prise en compte de facteurs pouvant agir sur la dynamique de court terme des prix, notamment le taux de change et la fiscalité indirecte. La dynamique de l'inflation est également reproduite sous la forme de modèle de type P-Star reposant sur la théorie quantitative de la monnaie qui implique qu'à long terme, l'inflation est dictée par la croissance monétaire. Ce modèle a été proposé par Hallman, Porter, et Small (1991) comme base de modèle d'inflation dynamique pour les Etats-Unis.

Dans le contexte des programmes de stabilisation macroéconomique dans les pays en développement, M. Kahn et M. Knight (1991) ont aussi posé les premiers jalons de la théorie et de la modélisation des agrégats macroéconomiques sur l'inflation. Ils ont élaboré un modèle à partir duquel les effets de la politique monétaire sur le secteur réel peuvent être appréhendés. Il ressort de leurs travaux qu'en ce qui concerne l'inflation, c'est par le biais des déséquilibres sur le marché de la monnaie et celui des biens et services, que les variations du taux d'inflation sont expliquées : Selon Nubukpo (2002), une augmentation de l'offre de monnaie, consécutive à une baisse des taux d'intérêt directeurs de la Banque Centrale, se traduit par une hausse du niveau général des prix dans l'économie, toutes choses égales par ailleurs.

Plusieurs auteurs se sont intéressés aussi à l'agrégat consommation en élaborant des modèles explicatifs de son évolution. Par exemple :

KEYNES (1936) a développé dans la théorie générale le concept de fonction de consommation afin d'argumenter son rejet de la loi de SAY, d'après laquelle « toute offre crée ses propres débouchés ». Son idée fondamentale, connue sous le nom de loi psychologique, est que lorsque le revenu (Y) s'accroît, la consommation (C) s'accroît mais dans une moindre mesure. Dans un premier temps, Keynes suppose que la consommation a une importance

première dans l'affectation du revenu : elle est fonction du revenu disponible, soit : " $C = c(Yd)$ ". Constatant que certains ménages consomment quand bien même ceux-ci ne disposent pas de revenus, KEYNES conclut qu'il existe une consommation incompressible C_0 qui ne dépend pas du revenu. Cette loi se formule par :

$C = C_0 + cY$ ($0 < c < 1$) ; avec c la propension marginale à consommation.

Des critiques ont été avancées à l'encontre de cette formulation. Notamment, BROWN¹⁰ a montré que la consommation des ménages dépend des habitudes en introduisant dans sa fonction de consommation le retard d'une période pour tenir compte de ces habitudes de consommation.

FRIEDMAN (1957) va approfondir l'approche introduite par BROWN de la consommation à court terme. Selon cet auteur, la consommation n'est pas déterminée par le revenu courant mais par le revenu moyen anticipé, appelé revenu permanent. Ce revenu permanent, économiquement pertinent pour analyser les décisions de consommation, n'est pas observable statistiquement. Il diffère notamment du revenu courant observable et est soumis à des fluctuations conjoncturelles sans grande importance pour les décisions de consommation. FRIEDMAN va montrer que la véritable fonction de consommation est : $C = kY^p$ avec C la consommation, Y^p le revenu permanent et k un coefficient positif.

c) *Revue empirique*

A partir des années 1990, le Bénin s'est engagé dans le libéralisme économique. On observe dès lors une libre circulation des biens et des personnes, une absence de l'intervention de l'état dans la régulation des prix. A la suite de la dévaluation, les Etats membres de l'UEMOA ont, à travers le traité de création de l'Union Economique, réaffirmé leur volonté pour parvenir à une véritable intégration dans l'espace UEMOA. Dans cette mouvance, un pacte de surveillance et de convergence multilatérale a vu le jour avec des objectifs clairs et précis. Au nombre de ces objectifs, on peut citer celui relatif à l'inflation où l'indicateur de convergence en matière d'inflation doit être inférieur à 3%. Pour mesurer l'atteinte de ces objectifs, l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC) est publié dans les pays membres de l'Union Economique Monétaire des Etats Ouest Africaine (UEMOA) depuis 1998. La politique monétaire du Bénin est celle de la BCEAO dont les objectifs principaux sont la garantie de la parité entre le franc CFA et l'euro et la stabilité des prix.

¹⁰Cité par DJINKPO dans « Prévion de la consommation des ménages au TOGO », octobre 2002

L'IPC constitue avec l'IPI, les statistiques du chômage et celle du commerce extérieur les principaux indicateurs synthétiques de la santé de l'économie. Cependant il doit faire l'objet d'un intérêt et d'une curiosité plus forte que celle dont bénéficient les trois autres indicateurs du carré magique de Kaldor car c'est la stabilité des prix qui conduit à la stabilité des agrégats macroéconomiques.

Cependant, une analyse rétrospective de l'évolution de l'indice harmonisé des prix à la consommation relève une tendance générale à la hausse. Ainsi, son évolution peut être décomposée en quatre phases. La première qui va de 2008 à 2009, est caractérisée par une augmentation de l'IHPC atteignant 108,39 en juillet 2009 comparativement à celui de janvier 2004 qui était 84,73 base 100 année 2009. La deuxième phase est marquée par une stabilité de l'indice, voire une légère décroissance du taux d'inflation au Bénin (période 2010 à 2011). A partir de 2011, renaissent encore les tensions inflationnistes jusqu'à fin décembre 2012 et atteignant 116 environ.

Enfin, sur la période allant de 2013 à 2015, la courbe de l'évolution de l'indice des prix à la consommation est décroissante et le taux d'inflation devient négatif à partir du second semestre de l'année 2013

Entre 2004 et 2014, le taux d'inflation moyen annuel du Bénin est de 3,1%. Cette moyenne cache d'importantes disparités. Les plus fortes progressions du taux d'inflation s'observent pendant les années 2006, 2008, 2009, 2011 et 2012 dont la principale cause est due aux fluctuations du prix de l'essence « kpayo »

De même, une analyse intra-annuelle effectuée sur les deux dernières années indique que le taux d'inflation (critère de convergence UEMOA), s'est globalement inscrit dans une tendance haussière sur l'ensemble de l'année 2011 comparativement à l'année précédente. Ainsi, passant de 2,1% comme un taux le plus élevé de l'année 2010, ce taux a progressivement augmenté pour atteindre 3,1% en octobre 2011. En effet, cette hausse du taux d'inflation s'explique notamment par l'augmentation des prix de l'essence « *kpayo* », qui a entraîné une augmentation du prix des produits alimentaires et boissons non alcoolisées¹¹.

Dans leurs travaux en septembre 1999, Eric Jondeau, Hervé Le Bihan et Franck Sédillot ont effectué pour la Banque de France une recherche intitulée : « Modélisation et prévision des indices de prix sectoriels ». L'objectif du travail était d'effectuer une analyse détaillée des tendances de court terme de l'inflation en France et de réaliser des prévisions à intervalles rapprochés.

¹¹Bulletins mensuels de l'IHPC (INSAE)

PERRON (1999) a aussi effectué un travail sur la modélisation des indices de prix à la consommation en intégrant les interventions du gouvernement brésilien. L'Etat brésilien contrôle en effet les indices de prix à la consommation. Il en autorise les fluctuations mais veille à ce que ces fluctuations ne le fassent pas sortir d'un intervalle de confiance. Quand ce prix sort de cet intervalle, il s'agira pour la politique du gouvernement brésilien de l'y ramener.

Par ailleurs, Madani T. (2000) modélise l'indice des prix à la consommation des ménages à Bamako. Partant de la méthode de Box et Jenkins pour identifier un modèle ARIMA saisonnier décrivant la dynamique des prix, et des techniques de Holt-Winters pour mettre en évidence un modèle de lissage concernant les principales composantes de l'indice, l'auteur combine les précédentes méthodes pour obtenir une plus grande précision. Il précise en outre que les techniques utilisées ne peuvent expliquer les causes des fluctuations des prix à l'instar des modèles structurels.

Evrard Ulrich MOUNKALA élabore en février 2005 un modèle de prévision à court terme de l'indice des prix à la consommation au Cameroun. Il a exploité la dynamique interne des prix pour leur prévision à court terme par la modélisation SARIMA. L'auteur conclut que la "meilleure" approche prévisionnelle est plutôt les dynamiques des composantes de l'indice général et par une agrégation de celles-ci, parvenir à la prévision de l'indice global.

Au Bénin, il existe des travaux effectués dans le domaine de notre étude. Il s'agit entre autre d'une étude réalisée par Ghislain Wilfrid BOHOUN en 2004 sur le thème « modélisation des indices de prix sectoriels au Bénin ». Il ressort de son analyse que, si les prix des produits alimentaires et boissons non alcoolisées augmentent de 1% au cours d'un mois, les résultats suggèrent que les prix des mêmes produits baisseraient de 0.35% six mois plus tard et augmenteraient de 0.53% dans un délai de deux mois.

A la suite de ces auteurs, il est question de modéliser les indices des prix à la consommation par leur dynamique interne et évaluer l'impact des tensions inflationnistes sur la consommation finale des ménages au Bénin à travers une régression linéaire multiple.

SECTION 2 : Méthodologie de l'étude

Dans cette section, la méthodologie adoptée permet de faire une étude économétrique qui mettra en évidence le dynamisme de l'IHPC et la simulation des chocs aléatoires des prix sur la consommation finale. Il s'agira de présenter dans un premier paragraphe la méthodologie utilisée pour l'étude de la dynamique des prix et en second paragraphe, la méthodologie utilisée pour la régression linéaire multiple

Paragraphe 1 : Méthodologie utilisée pour l'étude de la dynamique des prix

A la BCEAO, les prévisions de l'inflation portent essentiellement sur un horizon de un à deux ans dans le cadre de l'exercice de programmation monétaire qui peut globalement s'insérer dans un modèle explicatif. Il est cependant difficile, dans cette optique, de réaliser des prévisions à court terme, la plupart des variables explicatives étant annuelles et pas toujours disponibles en temps réel.

Dans la présente étude, nous proposons d'exploiter la dynamique interne des prix pour leur prévision à court terme au Bénin. Ce travail se fera, en considérant les dynamiques des composantes de l'indice général et par une agrégation de celles-ci, parvenir à la prévision de l'indice global.

Prévoir l'évolution d'une chronique à court terme suivant une approche auto projective nécessite l'utilisation d'un outil performant de modélisation.

On peut, pour des chroniques caractéristiques des prix, utiliser des modèles SARIMA (Seasonal Autorégressive Integreted Moving Average). Ces modèles présentent le double avantage de s'affranchir des contraintes liées à la disponibilité en temps réel de certaines données pouvant servir de variables explicatives¹², et de fournir une précision parfois bien meilleure que celle des "gros modèles macroéconomiques" de type régression multiple développés dans les années 1960 à des fins prévisionnelles de court terme¹³.

1- Processus d'élaboration du modèle sur la dynamique des prix

a) Saisonnalité.

L'étude de la saisonnalité est un préalable au traitement d'une série temporelle. En effet, lorsque cette composante existe, il convient de l'isoler afin de pouvoir analyser les autres caractéristiques. Une dessaisonnalisation systématique, sans tester l'existence de cette composante, viendrait à créer un « bruit » nuisible à l'analyse de la chronique et donc à dégrader la qualité de la prévision.

¹²Même lorsqu'elles existent, ces séries ne sont pas mensuelles.

¹³ Voir par exemple Mills (1990).

b) Stationnarité

Avant le traitement d'une série chronologique, il convient de déterminer si elle est stationnaire ou pas.

La détection de la stationnarité d'une série s'effectue généralement à l'aide des tests de stationnarité. Mais aussi à l'aide de sa représentation graphique (nuage de points).

✓ **Tests de stationnarité: tests de Dickey-Fuller Augmentés**

Il existe différents tests de vérification de la stationnarité d'une variable chronologique mais notre étude retient ceux de Dickey-Fuller Augmentés qui sont les plus utilisés. Ces tests permettent de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une chronique par la détermination d'une tendance déterministe ou stochastique mais aussi la bonne manière de la stationnariser. Pour ce faire, deux types de processus sont distingués depuis les travaux de Nelson et Plosser en 1982 :

- les processus TS (Trend Stationary) qui représentent une non-stationnarité de type déterministe ;
- les processus DS (DifferencyStationary) pour les processus non stationnaires aléatoires.

Stratégie du test de Dickey-Fuller Augmentés (ADF)

Les tests de *ADF* sont fondés sur l'estimation par les Moindres Carrés Ordinaires des trois modèles suivants :

$$\text{Modèle [1]: } \Delta x_t = \alpha x_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi \Delta x_{t-j+1} + a_t$$

$$\text{Modèle [2]: } \Delta x_t = \alpha x_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi \Delta x_{t-j+1} + c + a_t$$

$$\text{Modèle [3]: } \Delta x_t = \alpha x_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi \Delta x_{t-j+1} + c + bt + a_t$$

Avec $a_t \rightarrow i.i.d. (0 ; \sigma_a^2)$

Les hypothèses du test de Dickey-Fuller Augmenté se définissent de la façon suivante :

$$\begin{cases} H_0 : \text{présence de racine unitaire} (\alpha = 0) \\ H_1 : \text{absence de racine unitaire} (\alpha < 0) \end{cases}$$

La règle de décision est la suivante :

- si la valeur calculée du t-statistique associée α 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 α est supérieure à la valeur critique tabulée, on ne rejette pas l'hypothèse nulle de non stationnarité.

Il convient en effet d'appliquer le test de Dickey Fuller sur un des trois modèles. Pour cela, on adopte une approche séquentielle en trois étapes.

1^{ère} étape :

On estime le modèle 3. On commence par tester la significativité 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 α aux autres valeurs tabulées par l'ADF. On a deux possibilités :
 - si l'on accepte l'hypothèse nulle, Δx_t est non stationnaire. Dans ce cas, il faut la différencier et recommencer la procédure de test sur la série en différence première (cas d'un processus DS); s'il s'agit d'un processus TS, il faut régresser la série sur la tendance et récupérer les résidus puis recommencer la procédure du test.

si l'on rejette l'hypothèse nulle, Δx_t est stationnaire en trend. Dans ce cas, la procédure de test s'arrête et l'on peut travailler sur la série Δx_t (mais en enlevant le trend).

2^{ème} étape :

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

- ❖ si la constante n'est pas significative, on passe à l'étape 3 ;
- ❖ si la constante est significative, on teste l'hypothèse nulle de racine unitaire :
 - si l'on accepte l'hypothèse nulle, Δx_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, Δx_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 constante dans le modèle précédent n'est pas significative. On estime alors le modèle 1 et on teste l'hypothèse nulle de racine unitaire en utilisant les valeurs critiques :

- ❖ si l'on accepte l'hypothèse nulle, Δx_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.

La procédure de modélisation de Box et Jenkins (1976) comporte les étapes suivantes : dessaisonnalisation et stationnarisation, identification, estimation puis validation. IL ne nous reste que les trois dernières ; les deux premières ayant été déjà développées.

c) *Identification*

La méthode d'identification de Box et Jenkins (1976) est fondée sur la comparaison des moments empiriques de la série considérée aux moments théoriques associés aux différentes représentations potentielles.

1- Identification à partir des corrélogrammes simple et partiel

2- Identification sur la base des critères de AKAIKE et SCHWARZ

On peut aussi utiliser les critères de choix de modèle, habituellement appelés critères d'information. Les plus couramment utilisés sont : le critère de Akaike : AIC et le critère de Schwarz : SC

$$AIC(p, q) = n \log(\hat{\sigma}_a^2) + 2(p + q) \quad \text{et} \quad SC(p, q) = \log(\hat{\sigma}_a^2) + (p + q) \log(n)$$

Avec SCR_h = Somme des carrés des résidus pour le modèle à $h = p + q$ retards et n = nombre d'observations disponibles. On choisit alors le modèle pour lequel ces deux critères sont minimums.

d) *Validation*

Après l'estimation du modèle, il convient de vérifier sa validité du point de vue statistique. Celle-ci s'appuie sur quatre principaux tests.

✓ **Test d'homoscédasticité**

Il s'agit de vérifier si les résidus ont une variance significativement constante. Nous utiliserons le test ARCH qui suppose que les résidus prévisionnels sont non autocorrélés et

qu'ils obéissent à un modèle ARCH simple d'ordre p . Ce test sera effectué à l'aide du logiciel Eviews.

✓ **Tests sur les paramètres**

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

✓ **Test d'autocorrélation de Ljung-Box**

Le test d'autocorrélation de Ljung-Box encore appelé test de Portemanteau permet de vérifier si la distribution des résidus suit un bruit blanc. Le test de Ljung et Box permet d'identifier les processus de bruit blanc.

✓ **Test de normalité des erreurs**

Il s'agit de tester si les résidus suivent une loi normale. Le test effectué est celui de Jarque-Bera (J-B) sous Eviews.

J-B suit sous l'hypothèse de normalité une loi de Khi-deux à 2 degrés de liberté. On accepte au seuil de 5% l'hypothèse de normalité si $J-B < 5,99$ ou si Probabilité est supérieure à 0,05.

Paragraphe 2 : Méthodologie utilisé pour la régression linéaire multiple

L'économétrie n'est pas seulement un système de validation mais également un outil d'analyse. Elle permet de mettre en évidence la relation entre les variables économiques qui n'étaient pas a priori évidentes ou pressenties.

La régression linéaire multiple est une analyse statistique qui décrit les variations d'une variable endogène associée aux variations de plusieurs variables exogènes. Elle permet de tenir compte de plusieurs facteurs (ou variables indépendante) dans les relations avec la variable dépendante.

Il existe plusieurs modèles, nous présentons ici le modèle de "Back Ward" qui consiste à prendre en compte l'ensemble des variables indépendantes dans la première série de calculs. Puis d'enlever au fur et à mesure les variables dont la contribution est la plus faible, jusqu'à l'élaboration d'un modèle adéquat.

Lorsque nous disposons de n observations $(y_i, x_{i1}, \dots, x_{ip}), i = 1, \dots, n$, qui sont des réalisations des variables aléatoires $(Y_i, X_{i1}, \dots, X_{ip})$, l'équation de régression s'écrit

$$y_i = a_0 + a_1 x_{i1} + \dots + a_p x_{ip} + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, n ; \text{ avec}$$

Y_i : variables dépendantes

X_i : variables indépendantes

a_p : les coefficients des variables indépendantes

a_0 : la constante

ε_i : le terme d'erreur

Nous pouvons adopter une écriture condensée qui rend la lecture et la manipulation de l'ensemble plus facile.

$$\begin{cases} y_1 = a_0 + a_1 x_{1,1} + \dots + a_p x_{1,p} + \varepsilon_1 \\ y_2 = a_0 + a_1 x_{2,1} + \dots + a_p x_{2,p} + \varepsilon_2 \\ \dots \\ y_n = a_0 + a_1 x_{n,1} + \dots + a_p x_{n,p} + \varepsilon_n \end{cases}$$

Les équations suivantes peuvent être résumées avec la notation matricielle.

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x_{1,1} & \dots & x_{1,p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n,1} & \dots & x_{n,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_0 \\ a_1 \\ \vdots \\ a_p \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

Soit de manière compacte: $y = Xa + \epsilon$

La méthode d'estimation utilisée est le Moindre Carré Ordinaire (MCO).

1- Les Hypothèses

Comme en régression simple, les hypothèses permettent de déterminer : les propriétés des estimateurs (biais, convergence) ; et leurs lois de distributions (pour les estimations par intervalle et les tests d'hypothèses).

Il existe principalement deux catégories d'hypothèses :

➤ **Hypothèses stochastiques**

H₁ : Les X_j sont déterminées sans erreurs, j = 1, ..., p ;

H₂ : Le modèle est bien spécifié en moyenne ;

H₃ : Homoscédasticité des erreurs (variance constante)

H₄ : Pas d'autocorrélation des erreurs.

H₅ : Les erreurs sont linéairement indépendantes des variables exogènes.

H₆ : Les erreurs suivent une loi normale multidimensionnelle

(H₆ Implique les hypothèses H₂, H₃ et H₄, la réciproque étant fautive car les 3 hypothèses réunies n'impliquent pas que ϵ soit un vecteur gaussien).

➤ **Hypothèses structurelles**

- H₇ absence de colinéarité entre les variables explicatives, i.e. X'X est régulière, $\det(X'X) \neq 0$ et $(X'X)^{-1}$ existe (remarque : c'est équivalent à $\text{rang}(X) = \text{rang}(X'X) = p + 1$) ;

- H₈ : $\frac{X'X}{n}$ tend vers une matrice finie non singulière Q lorsque $n \rightarrow +\infty$;

- H₉ : $n > p + 1$ Le nombre d'observations est supérieur au nombre de variables + 1 (la constante). S'il y avait égalité, le nombre d'équations serait égal au nombre d'inconnues a_j, la droite de régression passerait par tous les points, nous serions face à un problème d'interpolation linéaire (voir Interpolation numérique).

Écriture matricielle de l'hypothèse H₆

$$H_2 : E(\epsilon) = E \begin{pmatrix} \epsilon_1 \\ \vdots \\ \epsilon_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix}$$

Sous l'hypothèse d'homoscedasticité et d'absence d'auto-corrélation, la matrice de variance-covariance du vecteur des erreurs peut s'écrire:

$$H_3 \text{ et } H_4 : \text{cov}(\epsilon) = \sigma^2 I_n = \sigma^2 \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sigma^2 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sigma^2 & \dots & 0 \\ \vdots & & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & \sigma^2 \end{pmatrix}$$

2- Les différents tests de validation du modèle

Si nous désirons savoir si une variable explicative figurant dans un modèle est réellement – significativement – contributive pour expliquer la variable endogène, il convient de tester si son coefficient de régression est significativement différent de 0 pour un seuil choisi, en général 5%.

Il s'agit du test de Student.

a) Test de Student

Ce test est très important ; en effet, si dans un modèle estimé, un des coefficients (hormis le terme constant) n'est pas significativement différent de 0, il convient d'éliminer cette variable et de ré-estimer les coefficients du modèle.

b) Test de détection de l'autocorrélation des erreurs

- Test de Breusch-Godfrey;

- Test d'ARCH;

c) Test de détection de hétéroscédasticité

- Test de White

- Test d'égalité des variances ;

- **Test de Goldfeld-Quandt** : Ce test n'est valable que si l'une des variables est la cause de l'hétéroscédasticité et que le nombre d'observation est important.

- Test de Gleisjer ;

- Test d'ARCH ;

d) Test de normalité des erreurs

Il s'agit de tester si les résidus suivent une loi normale. Le test effectué est celui de Jarque-Bera (J-B) sous Eviews.

J-B suit sous l'hypothèse de normalité une loi de Khi-deux à 2 degrés de liberté. On accepte au seuil de 5% l'hypothèse de normalité si $J-B < 5,99$ ou si Probabilité est supérieure à 0,05.

e) Test de stabilité du modèle

Test de CUSUMS

Si la courbe ne coupe pas le corridor, le modèle est structurellement stable. Dans le cas contraire, le modèle n'est pas globalement stable et donc ne peut être pas utilisé pour réaliser une prévision.

3- La collecte des données

Vue la formulation de l'indice, l'estimation nécessite une période de base qui est déterminée en effectuant des observations des prix des biens et services pendant une période relativement longue et l'estimation des coefficients budgétaires. Ces coefficients budgétaires sont estimés par l'exécution d'une enquête budget-consommation auprès des ménages.

Les méthodes de collecte diffèrent selon le type de vendeur ou de fournisseur. On distingue deux types de points de vente pour les commerçants ; les marchés où la pesée en bureau de certains produits permet de déterminer le prix par unité de poids et les autres points de vente où le relevé se fait directement. Les relevés des prix des administrations sont réalisés à partir des documents de tarifs émis ou à partir des contacts réguliers entre l'INSAE et ces organismes. Enfin les prix des loyers sont obtenus auprès des ménages.

La méthodologie impose par ailleurs le choix du panier de biens et services avant le début de l'année de collecte. Cette mesure prend en compte les modifications du panier en fonction de l'évolution des habitudes de consommation et des difficultés de collecte sur le terrain.

Une phase de contrôle des données est ensuite introduite pour vérifier que l'on dispose lors du mois de calcul de tous les intrants pour l'établissement de l'indice. Les mesures employées sont essentiellement des contrôles d'exhaustivité pour le constat des données manquantes et des rejets pour cause d'invalidité. Elle peut aussi conduire à la mise en œuvre de méthodes statistiques pour résoudre les problèmes observés.

Les données sur la consommation finale des ménages au Bénin et le revenu national brut préviennent de la DGAE.

CHAPITRE II : MODELISATION DE L'IHPC-GLOBAL ET SON IMPACT SUR LA CONSOMMATION FINALE DES MENAGES AU BENIN

Ce chapitre est consacré à l'estimation du modèle économétrique et à l'interprétation des résultats en vue de faire des recommandations de politiques.

SECTION 1 : Analyse et interprétation des résultats

Cette section présente dans un premier paragraphe l'analyse des résultats et dans un second paragraphe l'interprétation des résultats.

Paragraphe 1 : Analyse des résultats

Il sera question dans un premier temps l'analyse descriptive et dans un second temps, l'analyse inférentielle.

1- ANALYSE DESCRIPTIVE

Une série temporelle est définie comme la réalisation d'un processus aléatoire, ordonné et régulièrement espacé dans le temps, ici il est question de l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation du Bénin qui couvre la période de 12 ans allant de janvier 2004 à février 2015, soit un total de 134 données mensuelles.

Une série temporelle peut être généralement découpée en 3 composantes :

- la tendance (T_t) correspondant au mouvement de fond de la série temporelle ;
- une composante saisonnière (S_t) , indépendante de la tendance et parfaitement périodique d'une année à l'autre;
- une composante résiduelle (ε_t), ce sont des perturbations imprévisibles et irrégulières qui sont les effets des facteurs agitateurs non permanents. Elles sont en général supposées de faible intensité.

a) Analyse visuelle de la série

Nous commençons par exposer la représentation graphique de la série afin d'avoir une idée sur l'évolution de l'indice globale des prix à la consommation au Bénin. Le graphique 1 (en annexe) présente l'évolution de l'IHPC global.

Vue l'allure du graphique de nuage des points de l'indice des prix à la consommation, l'examen visuel du graphique ne nous permet pas de déterminer avec certitude l'existence d'une saisonnalité, de surcroît il interdit l'automatisme de traitement qui peut s'avérer nécessaire dans le cas d'un nombre important de séries à examiner. Le test de Fisher à partir

de l'analyse de la variance et le test de Cochrane-Orcutt permettent de pallier à ces deux inconvénients.

b) Détermination du type de modèle et étude de saisonnalité

Dans la littérature, il existe généralement 3 types de modèle :

- ❖ Le modèle additif : $X_t = T_t + S_t + \varepsilon_t$
- ❖ Le modèle multiplicatif : $X_t = T_t \times S_t \times \varepsilon_t$
- ❖ Le modèle mixte : $X_t = T_t \times S_t + \varepsilon_t$

• **Le test de Buys-Ballot**

Le test de Buys-Ballot est fondé sur les méthodes analytiques prenant en compte le calcul des moyennes \bar{x}_t et les écarts types σ_t pour chaque période (année).

Pour ces paires d'observations (\bar{x}_t, σ_t) , nous estimons par la méthode des MCO les paramètres a et b de l'équation $\sigma_t = a + b\bar{x}_t + \varepsilon_t$. Si le coefficient b n'est pas significativement différent de zéro (test de Student) alors on accepte l'hypothèse d'un schéma additif ; dans le cas contraire, nous retenons un schéma multiplicatif.

Le tableau 1(en annexe) présente le résultat de ce test pour l'indice global des prix à la consommation au risque de 5%.

• **Etude de la saisonnalité des séries**

La régression par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO)

Selon ce modèle de décomposition additive nous allons faire la régression des moindres carrés ordinaires.

$$IHPC = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^T \phi_i S_{it}$$

$T =$ la période, $S_{it} = \begin{cases} 1 & \text{si l' IHPC correspond au mois } i \text{ différent de 12} \\ -1 & \text{si l' IHPC correspond au } 12i^{\text{ème}} \text{ mois} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$

Le modèle sera estimé avec une correction d'autocorrélation des résidus par la méthode de Cochrane-Orcutt.

Après avoir réalisé ce test pour l'indice global harmonisé des prix à la consommation, les résultats de la régression montrent que ce modèle n'est globalement pas significatif. Par ailleurs aucun mois n'a son coefficient significativement différent de 0. Par contre ce test est révélateur de processus à tendance déterministe et stochastique. Il faut noter que la

significativité du coefficient de décembre n'est pas explicite dans l'équation de la régression, il a été enlevé pour éviter les problèmes de multicollinéarité. Il est à noter que les tests sur les résidus n'ont pas de sens dans ce cas de régression MCO¹⁴.

2- ANALYSE INFERENCELLE

Dans cette partie nous nous évertuerons à répondre à notre principal objectif qui consiste à modéliser l'IHPC au Bénin en vue d'une prévision.

a) Etude de la stationnarité

Test de la stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté(ADF)

Le test de Cochrane effectué précédemment à partir de la régression de l'IHPC sur les mois nous a permis d'étudier la saisonnalité de la série. Le présent test de *ADF* nous permettra de rechercher si la série est stationnaire mais aussi d'étudier le comportement tendanciel de cette série et de vérifier si c'est un processus TS qui se comporte comme un DS. Sinon on régresse la série sur la tendance et récupérer les résidus lorsqu'il s'agirait d'un processus TS, que nous analyserons par la suite. Le tableau 2 (en annexe) résume les résultats de ce test au seuil de 5%. Le décalage p est déterminé à partir du critère AIC et de SC.

Commentaire : Le fait que la série de la fonction globale FCTGLOB présente de tendance stochastique, cela laisse supposer que si à un instant quelconque t , se produit un choc important sur la série, l'effet de cette impulsion éloigne la valeur de la série brute du point d'impact et l'effet est permanent (et donc non transitoire). Quant aux processus TS, un choc exogène a un effet transitoire sur le mécanisme de la formation des prix au niveau de ces produits. Cependant, après un choc ou plusieurs chocs aléatoires, les prix à la consommation des produits au niveau de ces différentes fonctions retrouvent leur mouvement de long terme qui est leur tendance. Enfin pour les processus DS avec dérive, elles présentent une non-stationnarité déterministe et aléatoire à la fois. Ce qui veut dire que non seulement le prix moyen dépend du temps mais aussi de la variance.

Pour stationnariser les processus TS, nous allons régresser la série sur la tendance et la constante et récupérer les résidus sur lesquelles nous reprendrons le test de *ADF*. Si la série des résidus n'est pas stationnaire et que la tendance et la constante ne sont pas significatives, on passe à la différence première. Sinon on estime la tendance à partir d'une fonction polynomiale ou on cherche une autre spécification de la tendance.

¹⁴ Régis Bourbonnais : Analyse des séries temporelles en économie. Page 32

Quant aux processus DS avec dérive ou sans dérive, nous allons les stationnariser par l'utilisation d'un filtre aux différences : $(1-B)^d x_t = \beta + \varepsilon_t$, où ε_t est un processus stationnaire de type ARMA ou encore un bruit blanc, β une constante réelle et d l'ordre du filtre aux différences.

Test de ADF après l'étude des processus

La fonction FCT-GLOB est un processus DS sans dérive.

Le test d'ADF montre que la série n'est pas stationnaire.

- **Ré-estimation du modèle (3) après avoir différencié la série**

Le coefficient $b(b=-0,0034)$ de la tendance a une probabilité critique (égale à $0,2166$) supérieure au seuil de 5% ; la tendance n'est donc pas significative. On poursuit l'estimation de l'**IHPC-GLOB** suivant le modèle (2).

- **Ré-estimation du modèle (2) après avoir différencié la série**

L'estimation de (**IHPC-GLOB**) suivant le modèle (2) montre que la constante $c(c=0,2364)$ n'est pas significative, car la probabilité critique (égale à $0,1291$) est supérieur au seuil de 5%. La procédure séquentielle du test de Dickey-Fuller recommande d'estimer le modèle (1).

- **Ré-estimation du Modèle (1) après avoir différencié la série**

A ce stade, il ne reste plus qu'à effectuer le test de racine unitaire pour vérifier si **IHPC-GLOB** est stationnaire.

Test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté sur la série IHPC-GLOB

La probabilité critique associée à la statistique de *ADF* (égale à $0,0000$) est inférieure au seuil de 5%, il y'a peu d'évidence contre l'hypothèse alternative, la série différenciée est donc stationnaire.

b) Etape d'identification

A l'étape d'identification, on se sert des corrélogrammes simple et partiel pour avoir une idée des ordres des parties moyenne mobile (MA) et autorégressive (AR).

Une analyse visuelle montre que, seuls les premiers termes des corrélogrammes partiel et simple sont significativement différents de 0. Cette lecture nous suggère de retenir dans un premier temps la valeur de p égal à 1 et de q égal à 1. Estimons donc le modèle ARMA(1,1).

c) Etape d'estimation

La statistique de Student (t-statistic) est utilisée pour examiner la significativité des coefficients des parties AR et MA au seuil α fixé (généralement 5%). Si un coefficient n'est pas significatif, on le retire du modèle et on estime à nouveau ce dernier. La décision de

significativité dépend de la probabilité critique qui doit être inférieure à 5%. Ici nous allons tester la significativité du coefficient de l'AR(1) et de MA(1). On estime le AR(1) et le MA(1) avec et sans constante et voir celui qui a le AIC ou le SC minimal.

➤ **Modèle estimé avec constante**

La probabilité critique associée à **AR(1) égale à 0,0278** montre que ce coefficient est significatif et le Akaike Info Criterion (AIC) = **3,242071**.

➤ **Modèle estimé avec constante**

La probabilité critique associée à **MA(1) égale à 0,0265** montre que ce coefficient est significatif et le Akaike Info Criterion (AIC) = **3,236290**.

Au vu de ce qui précède quant à la qualité d'ajustement, nous retenons le modèle **MA(1)** avec constante. Soit $D(IHPC - GLOB_t) = 0,1965 - 0,1932 * \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$

La qualité de la régression de la série peut être appréciée à travers le graphique 2 (en annexe).

d) Etape de validation

La phase de validation est nécessaire et conduit le plus souvent à un retour à la phase d'identification. Il est question de vérifier si les résidus des modèles sont non autocorrélés et homoscédastiques. Si tel n'est pas le cas, cela signifie que la spécification du modèle est incomplète et qu'il manque au moins un ordre à un processus. Après cela on teste s'ils suivent une loi normale. Il est à noter que pour les séries temporelles, la validation du modèle ne dépend pas nécessairement de la distribution normale des résidus. Mais ces derniers doivent suivre un bruit blanc.

Test sur les résidus

Nous utilisons le test de Ljung-Box pour vérifier si les résidus suivent un bruit blanc.

Le test de Ljung-Box

Le test d'autocorrélation de Ljung-Box encore appelé test de Portemanteau permet de vérifier si la distribution des résidus suit un bruit blanc. Ce test repose sur la statistique

$$Q = n(n+2) \sum_{k=1}^K \frac{r^2(a_k)}{n-k}$$

qui est fonction de la somme des carrés des autocorrélations de la FAC.

Cette statistique suit une loi $\chi^2(K - p - q)$ et permet de vérifier l'hypothèse $H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_K = 0$.

Ici nous prenons $K=20^{15}$. $Q = 23,635 < \chi^2(19)=30,144$. Nous n'avons pas la bonne raison de rejeter à tort l'hypothèse nulle. Par conséquent, les résidus suivent un bruit blanc (voir graphique 3 en annexe).

La prévision de l'IHPC-GLOB de la fonction FCT-GL est basée sur le processus MA(1). Comme la série a été différenciée avant de stationnariser la chronique, elle sera intégrée dans le modèle de prévision. Ainsi notre modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$IHPC - GLOB_t = 0,1965 + IHPC - GLOB_{t-1} - 0,1932 * \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

EQUATION PREVISIONNELLE

Le graphique 3 (en annexe) présente la simulation dynamique à l'aide de l'équation du modèle.

Commentaire : Ce graphique montre, en plus les tests de validation que le modèle de prévision est bien spécifié et nous donne une certitude que les résultats des prévisions obtenus à partir de ce modèle ne seront pas biaisés pour une prise de risque de 5%.

Le tableau 3 présenté en annexe montre l'écart entre prévisions et réalisations en point de pourcentage. Les erreurs de prévision sont de l'ordre de 0 point de pourcentage et varient de 0,001 point de pourcentage pour l'indice global.

e) Prévision sur 6 mois de l'IHPC-GLOB du Bénin

A base du modèle élaboré à fréquence mensuelle, nous réalisons une prévision avec un intervalle de confiance de 95% sur un horizon $h=6$. Ainsi cette prévision part de mars 2015 à juillet 2015. Les résultats de cette prévision sont présentés en annexe dans le tableau 4

Conclusion partielle :

L'analyse descriptive montre que le niveau général des prix à la consommation joue un rôle déterminant dans les fluctuations du taux d'inflation au Bénin. Ainsi, sur la période 2004 à 2015, on enregistre un taux minimum d'inflation égal à -2,9% en 2013. Le taux maximum est de 8,8% (enregistré en février 2009).

Cependant l'analyse des résultats issus des prévisions révèle une inflation en début de l'année 2015. La prévision de l'indice des prix à la consommation au Bénin est tellement alarmante. *Les valeurs prévues de l'indice des prix pour les mois de mars 2015 à juillet 2015 évoluent entre 110 et 112, avec un taux d'inflation en glissement mensuel autour de 2,8%.*

¹⁵Tirer de REGIS BOURBONNAIS économétrie des séries temporelles. P :221

3- *Analyse des tensions inflationniste sur la consommation finale des ménages.*

Une analyse économétrique a été effectuée pour tester l'hypothèse selon laquelle les variations saisonnières de l'indice harmonisé des prix à la consommation expliquent de façon significative le pouvoir d'achat des ménages au Bénin. Le modèle d'analyse retenu pour atteindre cet objectif est le modèle de régression linéaire multiple. Le modèle de régression linéaire est utilisé lorsque l'on souhaite expliquer une variable quantitative en fonction de certaines valeurs ou d'un ensemble de variables explicatives quantitatives.

Le modèle linéaire à estimer a pour variable expliquée :

La « *Consommation Finale des Ménage (CFM)* ». L'estimation consistera à déterminer les contributions des facteurs expliquant la *CFM* par trimestre.

Nous avons utilisé le logiciel *EViews.7* pour effectuer la régression.

En nous appuyant sur les études similaires réalisées dans d'autres pays et les résultats de notre *revue théorique*, notre modèle a pour variables explicatives celles représentées par la matrice ci-dessous :

- Le taux d'inflation trimestrielle moyen (*T.INF.MOY*) ;
- L'indice harmonisé des prix de l'essence (*IHP-ES*) ;
- Le revenu national brut (*RNB*).

Par la suite le modèle s'écrit comme suit :

$$Y = X_i \beta + \varepsilon$$

- Avec : X_i : la matrice des variables explicatives

β : le vecteur des coefficients de régression

ε_t : la marge d'erreur

a) *Test de stationnarité des variables*

Les résultats de ce test sont présentés en annexe dans le tableau 5

Comme toutes les séries ne sont pas intégrées du même ordre, il n'est pas possible de construire un modèle à correction d'erreur (MCE). Ceci parce que les variables ne sont pas cointégrées. Passons donc au **modèle de régression linéaire multiple**.

b) *Résultats de l'estimation économétrique*

Cette partie présente les résultats de la mise en œuvre de la méthodologie retenue, notamment celle relative à l'analyse économétrique. Cette analyse vise à étudier l'impact des principaux facteurs de la consommation finale des ménages au Bénin. Les résultats de l'estimation des coefficients du modèle sont présentés en annexe dans le tableau 6

c) Etape de validation

❖ **Significativité globale du modèle**

Faisons le test de *Fisher* pour étudier la significativité globale du modèle.

Les hypothèses du test sont :

H0 : les estimateurs des coefficients de toutes les variables explicatives sont tous égaux à zéro

H1 : il existe au moins un estimateur des variables explicatives, qui soit différent de zéro.

Nous avons **Prob (F-statistic) = 0,000 < 0,05 ; on rejette H0 au seuil de 5%. Le modèle est donc globalement significatif.**

Avant d'expliquer le signe obtenu des paramètres du modèle, il est important de réaliser en amont quelques tests caractéristiques du modèle afin de s'assurer de la qualité de l'ajustement réalisé.

❖ **La qualité d'ajustement du modèle**

Le coefficient de détermination R^2 qui mesure la qualité d'ajustement du modèle a un très bon score égal à **0,9917**. Ceci montre que la spécificité est réussie dans les **99,17 %** des cas.

Test sur les résidus

La phase de validation est nécessaire et conduit le plus souvent à un retour à la phase d'identification. Il est question de vérifier si les résidus des modèles sont non auto corrélés et homoscedastiques. Si tel n'est pas le cas, cela signifie que la spécification du modèle est incomplète et qu'il manque au moins un ordre à un processus.

❖ **Test d'homoscédasticité des résidus du modèle**

Faisons le test de **White** pour vérifier l'hypothèse d'homogénéité de la variance. Les résultats de ce test sont présentés en annexe dans le tableau 7

Il ressort de ce tableau que les résidus sont homoscedastiques car la probabilité critique associée à la statistique de Fisher est supérieure à 0,05.

❖ **Test d'autocorrélation des résidus du modèle**

Faisons le test de **Breusch-Godfrey** pour vérifier l'hypothèse d'autocorrélation des résidus du modèle. Le tableau 8 (en annexe) présente les résultats de ce test.

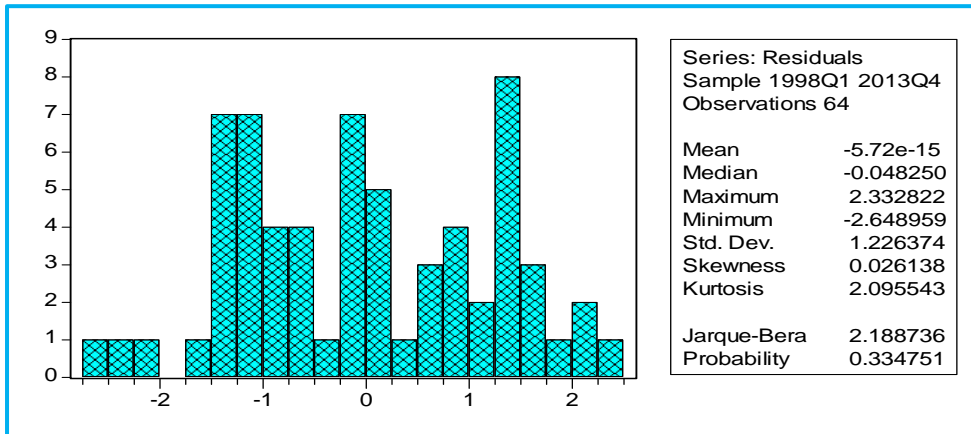
L'analyse des résultats de ce tableau montre que les résidus sont autocorrélés d'ordre un car la probabilité critique associée à la statistique de Fisher est inférieure à 0,05. Les estimateurs ne sont pas BLUE.

En intégrant l'AR (1) dans le modèle, le test d'autocorrélation des résidus est présenté en annexe dans le tableau 9.

Il ressort de ce tableau que les résidus sont non autocorrélés. Les estimateurs sont donc BLUE.

❖ **Test de normalité des résidus du modèle**

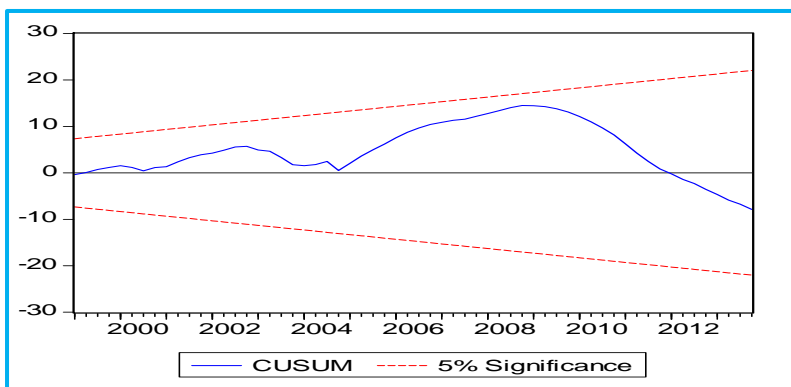
Faisons le test de **Jarque-Bera** pour vérifier si les résidus sont normalement distribués.



Source : réalisé sous Eviews

La probabilité critique associée à la statistique de J-B (0.334751) est supérieure à 0.05. Les résidus sont donc normaux.

❖ **Test de stabilité de CUSUM**



Source : réalisé sous Eviews

La courbe des résidus se retrouve dans les deux corridors. Le modèle est donc **globalement stable** et peut être utilisé à fins prévisionnels. Ainsi notre modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$LCFM_t = 6,599 - 0,033 * LIHPC - GL_t + 0,004 * LIHPC - ESS_t + 0,653 * LRNDB_t - 0,426 * \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

EQUATION DU MODELE

Le graphique 4 (en annexe) montre, en plus les tests de validation que le modèle de prévision est bien spécifié et nous donne une certitude que les résultats des prévisions obtenus à partir de ce modèle ne seront pas biaisés pour un risque de 5%.

Paragraphe 2 : Interprétation des résultats

L'analyse des résultats du modèle économétrique montre que le niveau global des prix à la consommation influence négativement la consommation finale des ménages. Ceci révèle qu'une élévation du niveau général des prix réduit le panier des ménagères au Bénin. Par contre, une augmentation mensuelle du prix de l'essence induit une croissance de la consommation finale des ménages. Cette situation est due aux anticipations des ménagères suite aux dégâts des tensions inflationnistes.

Par ailleurs, l'analyse révèle que le revenu est un facteur instigatrice de la consommation finale des ménages au Bénin.

Ces résultats confirment ceux qui figurent dans les rapports de l'INSAE et dans les théories macroéconomiques sur les déterminants de la consommation finale au Bénin. Selon l'INSAE, les variations des prix et le revenu disponible brut sont les principaux déterminants du pouvoir d'achat au Bénin.

Selon notre modèle d'analyse, une augmentation de 10% du niveau général des prix réduit de 0,33% la consommation des ménages alors qu'une hausse de 10% du prix de l'essence kpayo accroît la consommation de 0,04%. Quant au revenu, il augmente la consommation des ménagères béninoises de 6,53% pour un accroissement de 10%.

Il découle de cette étude que l'Etat doit veiller pour le maintien stable du niveau général des prix à la consommation afin d'éviter des distorsions dans la prise des décisions des individus.

SECTION 2 : Synthèse et vérification des hypothèses, limites et recommandations

Ici, il s'agit de faire la synthèse des résultats obtenus, de dégager les limites et formuler des recommandations économiques.

PARAGRAPHE 1 : Synthèse et vérification des hypothèses

Il est question dans cette partie, à la suite des différents résultats présentés et analysés ci-haut, de confirmer ou non les hypothèses de recherche émises après la revue de littérature de l'étude.

Le but de cette étude est d'étudier la dynamique de l'inflation et son impact sur la consommation finale des ménages au Bénin.

Hypothèse H1 : « l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation est affecté de composantes tendancielle »

Comme l'indique l'hypothèse, il s'agit de voir si les variations saisonnières provoquent une non stationnarité des prix à la consommation.

D'après les résultats du test de racines unitaires non saisonnières (tests de Dickey-Fuller Augmentés), il en ressort que la chronique n'est pas affectée de tendance déterministe et que la non-stationnarité de la série est due à la présence d'une tendance stochastique. Ceci nous permet de conclure que l'hypothèse **H1** qui suppose que « *l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation est affecté de composantes tendancielle* » **est rejetée**.

Hypothèse H2 : « la hausse du niveau général des prix diminue la consommation finale des ménages »

Cette grande hypothèse de l'étude, suggère une diminution de la consommation lorsque les prix augmentent. Il s'agit de voir si l'IHPC-GLOBAL a un effet significatif négatif sur la consommation finale des ménages au Bénin. La réponse à cette question découle des différentes analyses faites entre ces différentes variables. En effet, la probabilité critique associée au coefficient de **IHPC-GL** est légèrement en-dessous de 0,05 soit (**P-value = 0,0172 < 0,05**). Il ressort au vu des résultats que l'hypothèse **H2** qui stipule que « *la hausse du niveau général des prix diminue la consommation finale des ménages* » **est validée**.

PARAGRAPHE 2 : Limites et recommandations

1- Limites

Comme toute étude empirique, cette recherche n'est pas exempte de limites.

Les limites de l'étude sont essentiellement inhérentes à la taille de l'échantillon et au lissage des variables.

Cette étude a été réalisée à base des données obtenues à la DGAE et à l'INSAE. Le nombre relativement petit de l'échantillon est dû au fait qu'il s'agit des agrégats macroéconomiques (qui sont élaborés chaque année). Cependant, nous n'avons pas pu obtenir un échantillon de taille suffisamment élevée qui nous permettrait de blanchir certaines erreurs et d'extrapoler enfin nos résultats.

En outre, cette étude se concentre uniquement sur la variation du niveau général des prix à la consommation alors qu'il y a aussi de nombreuses autres variables qui influencent bien la consommation finale des ménages selon les théories macroéconomiques. En dehors des voies de recherche liées aux limites, d'autres pistes de recherches peuvent être envisagées pour poursuivre ce travail.

2- Recommandations

Au regard des résultats, nous formulons les recommandations suivantes

➤ aux pouvoirs publics :

- stabiliser le prix de l'essence kpayo qui entraîne une forte distorsion ;
- de réduire ou supprimer le cas échéant, les droits et taxes perçus sur les produits de premières nécessités en période de crise et veiller à la répercussion effective de ces mesures sur les prix aux consommateurs ;
- de veiller à l'application par les opérateurs économiques des taux de marges indicatives. Cette mesure permettrait la mise en œuvre effective de la baisse des prix de certains produits de premières nécessités ;
- les statistiques doivent servir le débat économique et social et la prise de décision.

➤ A DGAE

- La DGAE doit, en liaison avec ses homologues de la sous-région, développer une véritable politique de recherche en matière de statistique des prix pour mieux cerner les nouvelles réalités sociologiques.
- La DGAE doit intensifier ses efforts de communication.

Nonobstant le fait qu'il puisse exister des biais provenant du bouclage des modèles, les résultats obtenus présentent une cohérence d'ensemble. Même si, les résultats issus des

simulations ne peuvent constituer une règle systématique d'application par les autorités monétaires, ils peuvent constituer toutefois une référence importante dans la prise de décisions de politique économique.

Dans cette perspective, les indicateurs que nous proposons visent à enrichir le débat économique et social, à aider à l'élaboration et à l'évaluation des réformes et des politiques publiques. Ils n'ont pas vocation à devenir en eux-mêmes des instruments de pilotage direct de la politique macroéconomique.

Conclusion

La construction d'un modèle de prévision à court terme de l'indice des prix à la consommation au Bénin a constitué la base essentielle de ce présent travail. L'objectif a été d'étudier les variations saisonnières de l'indice harmonisé des prix à la consommation afin d'évaluer l'impact des tensions inflationnistes sur la consommation finale des ménages au Bénin. Elle s'est faite suivant une approche économétrique qui a permis d'une part de réaliser les prévisions de l'IHPC-GL, d'établir d'autre part une relation entre l'IHPC global, le RNDB, l'IHP-ESS et la CFM.

Au terme de l'étude, il ressort que le niveau général des prix à la consommation connaît depuis l'année 2006 une hausse importante. En effet, depuis cette période, les prix de certains produits de grande consommation enregistrent des tensions non négligeables.

La structure de prix des douze fonctions de consommation a été analysée. Cependant, l'IHPC n'est pas affecté de variations saisonnières. Par ailleurs, le mouvement général de l'IHPC est stochastique. Ceci montre l'instabilité des prix à la consommation au Bénin. En effet, la présence de tendance stochastique de l'indice global est due essentiellement aux produits alimentaires et boissons non alcoolisées et les fortes hausses de prix de l'essence kpayo.

La prévision de l'indice des prix à la consommation au Bénin est tellement alarmante. *Les valeurs prévues de l'indice pour les mois de mars 2015 à juillet 2015 évoluent entre 110 et 112, avec un taux d'inflation mensuel autour de 2,8%.* L'évolution tendancielle de l'indice des prix au niveau de ces deux fonctions de consommation devrait alerter les décideurs dans le pays, dans l'optique de prendre des mesures considérables en matière de stabilisation des prix des produits alimentaires et l'accessibilité par toute la population des biens de premières nécessités.

L'analyse économétrique portant sur l'étude des impacts des tensions inflationnistes sur la consommation finale des ménages, nous indique le degré de sensibilité de cette dernière au Bénin. En effet, Il se dégage de ces différentes analyses un faible effet négatif du niveau général des prix sur la consommation finale des ménages et ceci principalement à long terme.

Selon les résultats, nous pouvons dire que pour maîtriser les chocs des prix et de la consommation finale des ménages au Bénin, les décideurs doivent mener une politique de stabilisation des prix au niveau de l'essence kpayo et les produits alimentaires et boissons non alcoolisées.

La question de l'inflation est donc très complexe et personne n'a la bonne solution. Aujourd'hui, l'école de la synthèse, notamment représentée par André Malinvaud, propose d'utiliser des

méthodes « keynésiennes » face à une crise « néo-classique » et des méthodes « néo-classiques » face à des crises « keynésiennes »¹⁶.

¹⁶D'après Ibrahima NDIAYE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

❖ OUVRAGES

- 1- **Evrard Ulrich MOUNKALA, Février 2005** : «Prévision à court terme de l'indice des prix à la consommation au Cameroun »
- 2- **Hélène HAMUSLTANE** : « Modèle à correction d'erreur et application »
- 3- **Mathurin DEMBO TOE ***, **Décembre 2010** :« Prévision de l'inflation dans les pays membres de l'UEMOA » ; département des études économiques de la BCEAO.
- 4- **Mouhamadou Bamba DIOP, document de travail N° DT/11/03-Mars 2011** : « Un modèle de prévision de l'inflation à moyen terme dans l'UEMOA : une approche DSGE » ; direction de la recherche et de la statistique de la BCEAO.
- 5- **RAPPORT SUR L'EVOLUTIONS DES PRIX A LA CONSOMMATION DANS L'UEMOA EN 2009 ET PERSPECTIVES EN 2010 (BCEAO** Département des études économiques et de la monnaie)
- 6- **Régis BOURBONNAIRE et al, juin 1998** : « Econométrie des séries temporelles 1^{ère} édition », Presses universitaires de France.
- 7- **Régis BOURBONNAIRE, mars 2000**: « Econométrie, Manuel et exercices corrigés 3^e édition DUNOD »

❖ ARTICLES

- 1- **Banque mondiale (21/01/2010)**, <http://go.worldbank.org/BM4IVU7520>
- 2- **Eric Jondeau et al, septembre 1999** « Modélisation et prévision de l'indice des prix sectoriels : Note d'étude de recherche »
- 3- **Perspectives économiques en Afrique © Bafd/OCDE 2007**
- 4- **UEMOA** : Indice des prix à la consommation au sein de l'UEMOA, les éditions mensuelles de mars 2011 à septembre 2011 ;
- 5- **UEMOA** :Conseil des ministres de l'UEMOA (2011 inflation), 24 juin à Dakar

❖ REVUES

- 1- **Latif DRAMANI et al, Novembre 2007** : « Transmission de la politique monétaire au secteur réel au Sénégal »
- 2- **OIT/FMI/OCDE/CEE-ONU/Banque Mondiale 2004** « Manuel de l'indice des prix à la consommation : théorie et pratique »

❖ MEMOIRES

- 1- **Gbègni ALLADASSI-BATTO, 2006** « Analyse des déterminants de la consommation des ménages au Bénin : Approche par le MCE »

- 2- **Ghislain Wilfrid BOHOUN**, « Modélisation des indices de prix sectoriel au Bénin »
- 3- **Ibrahima NDIAYE**, Maitrise en 2010 « Etude récente de l'inflation au Sénégal »
- 4- **KoamiDzigbodi AMEGBLE**, 2008 : « Harmonisation de l'indice des prix à la consommation de la CDEAO et analyse des impacts des indices des produits alimentaires de ses différents Etats regroupés en espace économique »
- 5- **Michel BWANA NDEKE MADIKA**, « La tension inflationniste et son impact sur les activités d'une entreprise industrielle »
- 6- **MYRIAM MOISAN**, Maître en Avril 2010 « Prévision de l'inflation au CANADA »

ANNEXES

ANNEXE 1

1°) Inflation monétaire

L'inflation a d'abord été considérée comme un désordre attribué à l'enflure de la masse monétaire en circulation, principalement sous forme des billets en circulation : Il y a inflation quand la Banque Centrale émet trop de billet. Se faisant il y a donc pas de construction de richesse, d'où la conséquence directe qui se manifeste sous la forme d'une augmentation des prix.

2°) Inflation par les coûts

Si un élément essentiel des coûts augmente, par exemple :

- Salaires qui augmentent plus vite que la production
- Matière première ou énergie de base qui se renchérit (on peut parler des chocs pétrolier 1974, 1980)

La hausse des coûts va se répercuter dans les prix de revient, puis dans les prix de vente, d'où l'inflation.

3°) Inflation induite par les éléments structurels

Elle s'explique à travers des conditions de formation des prix sur les marchés ou dans les secteurs économiques (notamment prix résultant des situations de concurrence imparfaite des industries ou de prix fixés par les pouvoirs publics dans le secteur agricole).

ANNEXE 2**A.2.1 : Base globale des données statistiques**

Date	RNDB	CFM	IHPC-GL	IHPC-ESS
1998. T1	36,23	25,95	72,35	85,80
1998. T2	36,98	26,59	74,66	88,04
1998. T3	37,69	27,16	72,99	97,23
1998. T4	38,35	27,67	73,35	98,74
1999. T1	38,63	27,90	73,35	92,52
1999. T2	39,34	28,37	74,52	91,29
1999. T3	40,15	28,84	73,85	79,99
1999. T4	41,04	29,34	72,66	82,62
2000. T1	42,13	29,54	73,69	84,80
2000. T2	43,18	30,20	76,90	83,21
2000. T3	44,27	31,01	77,43	81,06
2000. T4	45,41	31,97	78,75	78,59
2001. T1	47,07	33,65	78,02	78,59
2001. T2	48,14	34,67	80,26	78,59
2001. T3	49,07	35,60	80,09	80,66
2001. T4	49,86	36,45	80,61	78,84
2002. T1	50,49	37,21	80,20	77,83
2002. T2	51,04	37,89	81,97	76,78
2002. T3	51,49	38,48	82,50	74,66
2002. T4	51,81	38,99	82,04	78,08
2003. T1	51,57	39,39	82,73	78,08
2003. T2	51,87	39,76	83,32	74,47
2003. T3	52,25	40,06	82,45	73,01
2003. T4	52,70	40,30	83,13	72,91
2004. T1	52,98	39,86	83,01	83,66
2004. T2	53,70	40,22	83,47	81,40
2004. T3	54,61	40,75	83,52	80,77
2004. T4	55,71	41,46	84,57	17,827
2005. T1	57,48	42,90	86,22	130,64
2005. T2	58,76	43,75	87,89	124,78
2005. T3	60,04	44,57	89,24	118,46
2005. T4	61,31	45,34	89,15	116,53
2006. T1	62,67	46,00	90,45	120,57
2006. T2	63,91	46,74	92,37	123,98
2006. T3	65,12	47,48	90,85	117,11
2006. T4	66,29	48,22	92,18	123,86
2007. T1	66,86	48,53	92,62	121,84
2007. T2	68,21	49,45	92,38	120,00
2007. T3	69,76	50,53	91,57	122,10
2007. T4	71,50	51,78	94,02	126,30
2008. T1	74,78	54,03	95,57	124,00
2008. T2	76,40	55,32	98,40	133,77
2008. T3	77,68	56,45	103,19	143,36
2008. T4	78,63	57,42	102,84	143,36
2009. T1	78,15	57,91	101,09	132,89
2009. T2	78,89	58,73	102,47	131,59
2009. T3	79,75	59,53	104,02	132,24
2009. T4	80,72	60,31	101,08	140,53
2010. T1	81,90	71,27	100,74	141,98
2010. T2	83,08	67,97	103,07	104,04

2010. T3	84,34	60,57	102,29	103,85
2010. T4	85,68	49,09	104,30	103,11
2011. T1	87,52	67,25	104,33	108,93
2011. T2	88,89	74,14	105,32	130,63
2011. T3	90,18	68,94	105,72	113,79
2011. T4	91,40	58,43	106,20	107,25
2012. T1	91,71	54,26	110,46	158,05
2012. T2	93,13	49,78	110,70	154,17
2012. T3	94,82	56,12	112,65	147,87
2012. T4	96,77	62,34	113,46	143,76
2013. T1	99,48	65,55	113,40	110,49
2013. T2	101,80	67,28	114,38	112,84
2013. T3	104,18	67,01	113,82	102,22
2013. T4	106,65	71,56	112,97	108,40

A.2.1-Test Buys Ballot pour la CFT1

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MOY	0.065585	0.045019	1.456821	0.1954
C	-2.903693	4.304097	-0.674635	0.5250
R-squared	0.261296	Meandependent var		3.318071
Adjusted R-squared	0.138178	S.D. dependent var		1.628457
S.E. of regression	1.511768	Akaike info criterion		3.876754
Sumsquaredresid	13.71265	Schwarz criterion		3.896615
Log likelihood	-13.50702	F-statistic		2.122328
Durbin-Watson stat	1.446545	Prob(F-statistic)		0.195425

A.2.2-Etude de la saisonnalité par la méthode de Cochran (IHPC-GL)

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	94.49000	1.341854	70.41750	0.0000
JANVIER	-0.995809	4.403130	-0.226159	0.8216
FEVRIER	-2.892486	4.403130	-0.656916	0.5131
MARS	-2.487413	4.403130	-0.564919	0.5737
AVRIL	-0.849860	4.403130	-0.193013	0.8474
MAI	1.554562	4.403130	0.353058	0.7250
JUIN	1.404013	4.403130	0.318867	0.7506
JUILLET	2.294092	4.403130	0.521014	0.6038
AOUT	0.530745	4.403130	0.120538	0.9044
SEPTEMBRE	0.501749	4.403130	0.113953	0.9096
OCTOBRE	1.311751	4.403130	0.297913	0.7665
NOVEMBRE	0.141694	4.679741	0.030278	0.9759
R-squared	0.016157	Meandependent var		94.49395
Adjusted R-squared	-0.115822	S.D. dependent var		12.30081
S.E. of regression	12.99365	Akaike info criterion		8.085543
Sumsquaredresid	13844.47	Schwarz criterion		8.410219
Log likelihood	-368.0205	F-statistic		0.122423
Durbin-Watson stat	0.043011	Prob(F-statistic)		0.999721

A.2.3-CORELOGRAMME D(IHPC-GL)

Included observations: 134

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. *****	. *****	1	0.832	0.832	67.238 0.000
. *****	. .	2	0.698	0.018	115.08 0.000
. ****	. * .	3	0.565	-0.069	146.70 0.000
. ****	. * .	4	0.481	0.080	169.92 0.000
. ***	. .	5	0.397	-0.038	185.86 0.000
. ***	. .	6	0.333	0.008	197.20 0.000
. **	. * .	7	0.250	-0.083	203.68 0.000
. * .	. * .	8	0.168	-0.067	206.66 0.000

A.2.4- Estimation de AR(1)

Dependent Variable: RESID13

Method: Least Squares

Date: 04/13/15 Time: 13:58

Sample (adjusted): 2004M02 2011M10

Included observations: 93 afteradjustments

Convergence achieved after 2 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.834401	0.056758	14.70102	0.0000
R-squared	0.701387	Meandependent var		-0.046182
Adjusted R-squared	0.701387	S.D. dependent var		4.764226
S.E. of regression	2.603437	Akaike info criterion		4.762236
Sumsquaredresid	623.5652	Schwarz criterion		4.789469
Log likelihood	-220.4440	Durbin-Watson stat		2.007922
Inverted AR Roots	.83			

A.2.5-Test de bruit blanc L-Y-B

Sample: 2004M02 2011M10

Included observations: 93

Q-statistic

probabilities

adjusted for 1

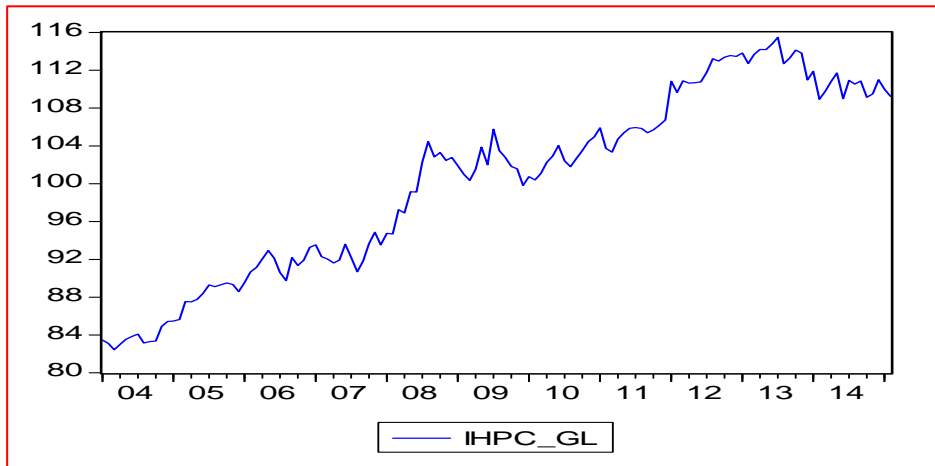
ARMA term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	-0.007	-0.007	0.0047
. * .	. * .	2	0.074	0.074	0.5321 0.466
.* .	.* .	3	-0.083	-0.082	1.2075 0.547
. .	. .	4	0.023	0.017	1.2611 0.738
. .	. .	5	-0.027	-0.015	1.3334 0.856
. * .	. * .	6	0.087	0.079	2.1088 0.834
. .	. .	7	0.024	0.031	2.1689 0.904
.* .	.* .	8	-0.074	-0.092	2.7429 0.908
. * .	. * .	9	0.109	0.123	3.9997 0.857
. .	. .	10	0.012	0.024	4.0145 0.910
. .	. .	11	0.034	0.007	4.1411 0.941
.* .	.* .	12	-0.069	-0.059	4.6666 0.946
. .	.* .	13	-0.054	-0.069	4.9883 0.958
. .	. .	14	0.022	0.059	5.0402 0.974
** .	** .	15	-0.218	-0.251	10.435 0.730
.* .	.* .	16	-0.104	-0.139	11.675 0.703
.* .	.* .	17	-0.176	-0.141	15.258 0.506
. **	. **	18	0.202	0.199	20.057 0.271

ANNEXE 3

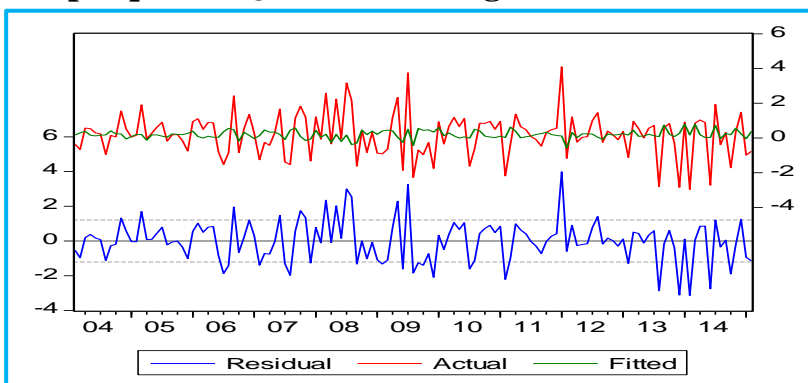
A.3.1- Les graphiques

Graphique 1 : Evolution de IHPC global



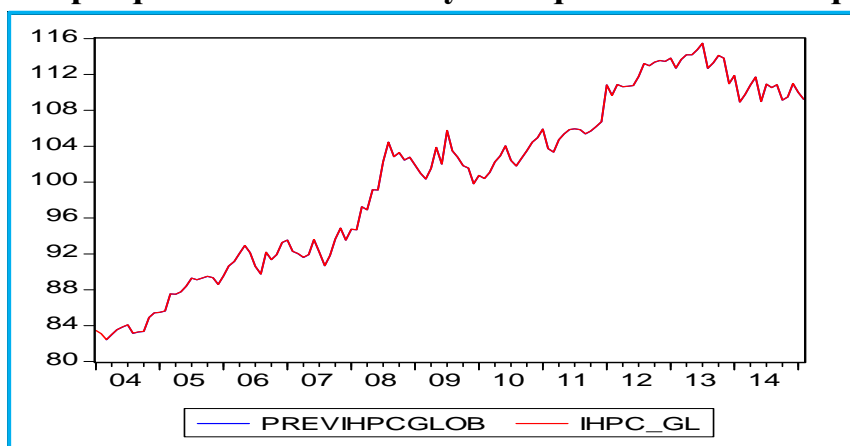
Source : DGAE /INSAE, réalisé par les auteurs

Graphique 2 : Qualité de la régression



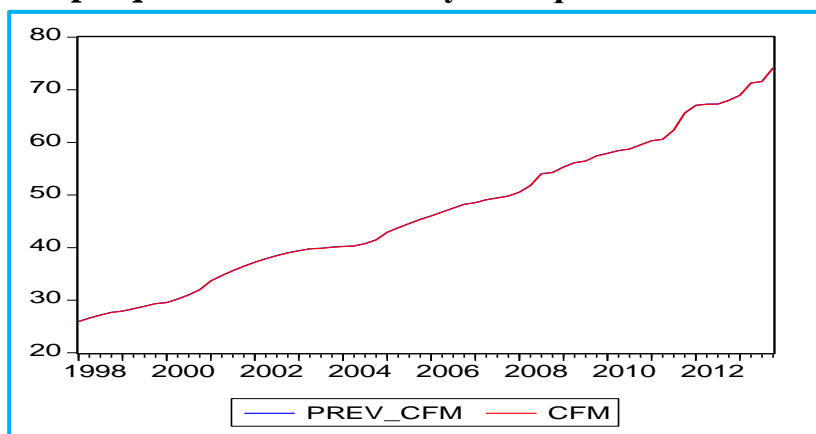
Source: DGAE/INSAE, réalisé par les auteurs

Graphique 3 : Simulation dynamique à l'aide de l'équation du modèle



Source : DGAE/INSAE, réalisé par les auteurs

Graphique 4 : Simulation dynamique à l'aide de l'équation du modèle



Source : DGAE/INSAE, réalisé par les auteurs

A.3.2- Les tableaux

Tableau1 : Test de Buys-Ballot

Séries temporelles		P-valeurs	Type de modèle
FCT_GLOB	IHPC_Glob	0,8915	Additif

Source: DGAE/ INSAE, réalisé par les auteurs

Tableau 2 : Test de Dickey-Fuller Augmenté

Séries temporelles	Prob associé à (@trend)	Prob associé à (C)	t-Statistic (ADF)	Significativité de la tendance	Significativité de la constante	Stationnarité de la série	Type de processus
FCTGLOB	0,2738	0,1130	-1,4668	Non	Non	Non	DS (s.dérive)

Source : DSS/INSAE, réalisé par les auteurs

Tableau 3 : Qualité des équations de prévision (écart entre prévisions et réalisations en point de pourcentage)

Série	FCT-GLOB
Ecart-type	0,001
Ecart-absolu moyen	0,000

Source : DGAE/INSAE, réalisé par les auteurs

Tableau 4 : Prévision de l'IHPC-GLOB du Bénin

Mois	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Fonctions						
IHPC Glob (direct)	110,17	110,73	111,24	111,71	110,14	112,54

Source : DGAE/INSAE, réalisé par les auteurs

Tableau 5 : Test de stationnarité des variables

		Avant la différenciation					
Variabes	Modèle	T-Statistique	T-Statistique tabulé	Modèle	T-statistique	T-Statistique tabulé	
Lihpc-gl	3	-3,043573	-2,148465	2	-5,010713	-3,574446	La série est stationnaire en niveau
			-1,500495				
			-1,179617				
Lihpc-ess	3	-2,435621	-2,013245 (*)	2	-3,366070	-2,921175	La série est stationnaire en niveau
			-1,238642 (**)				
			-1,117321 (***)				
				Stationnaire après la différenciation			
Lcfm	3	-1,652743	-4,161144 (*)	2	-5,010713	-3,574446	
			-3,506374 (**)			-2,927380	
			-3,183002 (***)			-2,599925	
lrndb	3	-2,583383	-4,152511	2	-3,366070	-3,568308	
			-3,502373			-2,921175	
			-3,180699			-2,598551	

Source : réalisé par les auteurs

Tableau N°6 : Estimation des coefficients du modèle

Dependent Variable: CFM				
Method: Least Squares				
Date: 04/13/15 Time: 11:15				
Sample: 1998Q1 2013Q4				
Included observations: 64				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IHPC_GL	-0.032787	0.028060	-1.168458	0.0172
IHPC_ESS	0.003557	0.012980	0.274040	0.0040
RNDB	0.653149	0.019023	34.33419	0.0000
AR(1)	-0.425612	0.124586	5.428641	0.0316
C	6.598505	4.020840	1.641076	0.1060
R-squared	0.991694	Meandependent var		46.80999
Adjusted R-squared	0.991279	S.D. dependent var		13.45627
S.E. of regression	1.256659	Akaike info criterion		3.355252
Sumsquaredresid	94.75156	Schwarz criterion		3.490182
Log likelihood	-103.3681	F-statistic		2387.873
Durbin-Watson stat	0.284805	Prob(F-statistic)		0.000000

Source : Réalisé sous EVIEWS.

Tableau 7 : Test d'homoscédasticité des résidus du modèle

White Heteroscedasticity Test:			
F-statistic	1.001978	Probability	0.433109
Obs*R-squared	6.106144	Probability	0.411406

Source : réalisé sous Eviews

Tableau 8 : Test d'autocorrélation des résidus du modèle

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	86.72522	Probability	0.000000
Obs*R-squared	47.96201	Probability	0.000000

Source : réalisé sous Eviews

Tableau 9 : Test d'autocorrélation des résidus du modèle après intégration de l'AR(1)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.944512	Probability	0.394976
Obs*R-squared	2.055805	Probability	0.357757

Le tableau ci-dessous présente le résumé du modèle estimé.

Tableau 10 : Résumé du modèle estimé

Variables explicatives	Libellé des variables	Signe des coefficients	P-value
IHPC-GL	Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (Global)	-	0.0172
IHPC-ESS	Indice Harmonisé des Prix de l'essence kpayo	+	0.0040
RNDB	Revenu National Disponible Brut	+	0.0000
AR(1)	Autorégressif d'ordre 1	-	0.0316

Table des matières

DEDICACE 1.....	i
DEDICACE 2.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES GRAPHIQUES.....	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
SIGLES ET ABBREVIATIONS	vi
SOMMAIRE	vii
RESUME	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	3
SECTION 1 : Cadre institutionnel et cadre théorique	3
PARAGRAPHE1: Historique, missions et structure organisationnelle de la DGAE et déroulement du stage.....	3
1- Historique et mission de la DGAE	3
2- Structures Organisationnelles.....	4
a) Présentation de la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC)	4
b) Présentation de la Direction des Assurances (DA)	5
c) Présentation de la Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCPE).....	5
d) Présentation de la Direction de l'Intégration Régionale (DIR)	6
e) Présentation de la Direction de la Promotion Economique (DPE)	7
3- Déroulement du stage et difficultés rencontrées.....	8
a) Déroulement du stage.....	8
b) Difficultés rencontrées.....	8
PARAGRAPHE 2 : Cadre théorique de l'étude	9
1- Problématique.....	9
2- Objectifs	11
3- Hypothèses	11
4- Revue de littérature.....	11
a) Clarification des concepts.....	11
b) Revue théorique	14

c) Revue empirique	16
Section 2 : Méthodologie de l'étude	19
Paragraphe 1 : Méthodologie utilisée pour l'étude de la dynamique des prix.....	19
1- Processus d'élaboration du modèle sur la dynamique des prix	19
a) Saisonnalité	19
b) Stationnarité	20
c) Identification.....	22
d) Validation	22
Paragraphe 2 : Méthodologie utilisé pour la régression linéaire multiple	24
1- Les Hypothèses.....	25
2- Les différents tests de validation du modèle	26
a) Test de Student.....	26
b) Test de détection de l'autocorrélation des erreurs.....	26
c) Test de détection de hétéroscédasticité.....	26
d) Test de normalité des erreurs	27
e) Test de stabilité du modèle	27
3- La collecte des données.....	27
CHAPITRE II : MODELISATION DE L'IHPC-GLOBAL ET SON IMPACT SUR LA CONSOMMATION FINALE DES MENAGES AU BENIN	28
SECTION 1 : Analyse et interprétation des résultats	28
Paragraphe 1 : Analyse des résultats	28
a) Analyse visuelle de la série.....	28
b) Détermination du type de modèle et étude de saisonnalité	29
2- ANALYSE INFERENTIELLE	30
a) Etude de la stationnarité	30
b) Etape d'identification	31
c) Etape d'estimation.....	31
d) Etape de validation	32
e) Prévision sur 6 mois de l'IHPC-GLOB du Bénin.....	33
3- Analyse des tensions inflationniste sur la consommation finale des ménages.....	34
a) Test de stationnarité des variables.....	34
b) Résultats de l'estimation économétrique	34
c) Etape de validation	35
SECTION 2 : Synthèse et vérification des hypothèses, limites et recommandations	39

PARAGRAPH 1 : Synthèse et vérification des hypothèses	39
PARAGRAPH 2 : Limites et recommandations.....	40
1- Limites	40
2- Recommandations.....	40
Conclusion	42
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	I
ANNEXES	III
ANNEXE 1	III
ANNEXE 2	IV
ANNEXE 3	IX
Table des matières	XIV