



REPUBLIQUE DU BENIN

- ::- ::- ::- ::- ::- ::- ::-

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

- ::- ::- ::- ::- ::- ::- ::-

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

- ::- ::- ::- ::- ::- ::- ::-

ECOLE NATIONALE D'ECONOMIE APPLIQUEE ET DE MANAGEMENT

- ::- ::- ::- ::- ::- ::- ::-

MEMOIRE DE LICENCE (DTS)

Option : Développement Local et Régional

Filière : Planification

PROMOTION 2018-2019

**Analyse de l'effet des Fonds d'Appuis au Développement
des Communes sur la dynamique de croissance des recettes
propres au Bénin.**

Réalisé et présenté par :

Lucas Bignon OKE

Maître de stage

M. Stanislas ALLAGBE

Directeur de la Programmation et de
la prospective du MDGL

Directrice de mémoire

Dr Hortensia ACACHA-ACAKPO, Ph.D.

Maître-assistant des Universités du CAMES

Enseignante à l'ENEAM

Mai 2021

Avertissement

L'Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management (ENEAM) n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

QUITUS

Nous certifions que le présent mémoire a été réalisé par l'auteur. Il est
arrivé à terme et a été soutenu devant un jury.

Cotonou, le

Signature du Président du jury :

Dr Bernard K. AHOU

Chef département de la filière Planification et Gestion des Projets

Dédicace

A mes parents bien-aimés Clarisse ADAGENON et Ludovic OKE pour tous leurs efforts inlassables, leurs sacrifices précieux pour une formation de bonne qualité. Ce travail vous revient humblement.

Bignon Lucas OKE

Remerciements

Nous adressons nos remerciements à tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à la concrétisation de ce mémoire. Nous exprimons notre reconnaissance à :

- ♠ Rosaline Dado Worou Houndekon, Ph.D., Professeur Agrégée des Facultés des Sciences de Gestion, Directrice de l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management ;
- ♠ Théophile Komlan Dagba, Ph.D., Maître de conférences, Directeur Adjoint chargé des affaires académiques de l'Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management ;
- ♠ Dr Hortensia ACACHA-ACAKPO, Ph.D., ma Directrice de mémoire pour son attention, sa patience, ses observations, ses orientations et ses conseils à tous égards ;
- ♠ M. Stanislas ALLAGBE, Directeur de la Programmation et de la prospective du Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale mon maître de stage pour son appui, ses conseils et son aide dans la réalisation de ce travail ;
- ♠ Tous les Responsables de la filière Planification : Hortensia Acacha, Ph.D., Bernard Ahou, Ph.D. et Fanougbo Avoce Viagannou, Ph.D. ;
- ♠ Tout le personnel enseignant et administratif de L'ENEAM ;
- ♠ Patrice Domingo, Chef Suivi-Evaluation du MDGL ;
- ♠ Tout le personnel et les stagiaires de la Direction de la prospective du Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale ;
- ♠ Tous les membres du Jury qui ont accepté de juger ce travail. Recevez notre sincère considération ;
- ♠ Toutes les personnes qui ont contribué directement ou indirectement à la réussite de ce travail ;
- ♠ Ma famille et mes amis pour tous leurs conseils et encouragements tout au long de cette formation. Puisse ce travail vous rendre fière.

Sigles et Abréviations

DPP : Direction de la Programmation et de la Prospective

DC : Directeur de Cabinet

DAC : Directeur Adjoint de Cabinet

MDGL : Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale

FADEC : Fonds d'Appui au Développement des communes

TVA : Taxe sur Valeur Ajoutée

CONAFIL : Commission Nationale des Finances Locales

TDL : Taxes de Développement Local

CA_I : Capacité d'Investissement

Résumé

La présente étude analyse l'effet des Fonds d'Appui au Développement des Communes (FADeC non affecté) sur la dynamique de croissance des recettes propres en République du Bénin. Les données utilisées proviennent de la Commission Nationale de Finances Locale et concernent 73 communes sur une période de 6 ans (2013-2018). Organisées en micro-panels dynamiques, ces informations ont révélé à travers une analyse descriptive et économétrique réalisées grâce aux logiciels STATA 15.0 par la Méthode des Moments Généralisés (GMM) que le FADeC Non Affecté n'a aucun effet sur la croissance des recettes propres. Par ailleurs, une analyse réalisée sur les principaux déterminants de cette croissance a montré que le FADeC non affecté influence négativement les Recettes fiscales et non fiscales et positivement les dépenses de fonctionnement. On en déduit que les FADeC non affectés n'exercent pas d'effet positif sur la dynamique de croissance des recettes propres.

Mots clé : Décentralisation, Recettes, croissance, FADeC, communes, finances, GMM

Abstract

This study analyzes the effect of Communes Development Support Funds (unallocated CDSF) on the growth dynamics of own revenues in the Republic of Benin. The data used come from the National Local Finance Commission and concern 73 municipalities over a period of 6 years (2013-2018). Organized in dynamic micro-panels, this information revealed through a descriptive and econometric analysis carried out using STATA 15.0 software by the Generalized Moments Method (GMM) that the Unallocated FADeC has no effect on the growth of own revenues. In addition, an analysis carried out on the main determinants of this growth showed that the unaffected FADeC has a negative influence on fiscal and non-fiscal income and positively on operating expenses. We deduce that the unallocated FADeC do not have a positive effect on the growth dynamics of own incomes.

Keywords: Decentralization, income, growth, dynamics, municipalities, finances, GMM

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	2
1.1. Présentation du MDGL.....	2
1.2. Déroulement du stage.....	3
1.3. Analyses et Critiques	5
CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE	6
2.1. Enoncé du problème.....	6
2.2. Objectifs et hypothèses de recherche	8
2.3. Revue de littérature et méthodologie	9
2.4. Méthodologie de recherche.....	14
2.5. Les limites de l'étude	19
CHAPITRE 3 : PRESENTATION DES RESULTATS	20
3.1. Analyse descriptive des variables de l'étude.....	20
3.2. Analyse des déterminants de la croissance des Recettes propres.....	23
3.3. Analyse de l'influence des FADeC Non Affectés sur les déterminants de la croissance des Recettes Propres.....	25
3.4. Synthèses des résultats et vérification des hypothèses.....	30
3.3. Préconisations opérationnelles	31
CONCLUSION.....	33
Références bibliographiques.....	34
ANNEXE	ii

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des variables de l'étude.....	15
Tableau 2 : Modèles 2, 3 et 4 de l'étude.....	18
Tableau 3 : Résultats de l'estimation du modèle de la croissance des recettes propres ...	23
Tableau 4 : Présentation des tests de validation du modèle 2.....	25
Tableau 5 : Résultats de l'estimation du modèle des recettes non fiscales.....	26
Tableau 6 : Tests de validation du modèle 3	27
Tableau 7 : Résultat de l'estimation du modèle des recettes fiscales	27
Tableau 8 : Tests de validation du modèle 4	28
Tableau 9 : Résultats et interprétations de l'estimation du modèle des dépenses de fonctionnement.....	29

Liste des graphiques

Figure 1: Evolution de la proportion de Recettes propres et des FADeC non affectés dans les recettes totales sur l'ensemble des communes	20
Figure 2: Présentation du montant des Recettes Fiscales et Non Fiscales de 2013 à 2018	21
Figure 3: Présentation du montant des Dépenses d'Investissement et de Fonctionnement de 2013 à 2018.....	21

INTRODUCTION

La décentralisation est apparue dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest au début des années 1990. Elle se caractérise par la création de nouvelles collectivités territoriales dirigées par des élus locaux. Ce système est la réponse donnée aux peuples qui, après de nombreuses décennies de conditions économiques précaires, aspiraient à une amélioration de leurs conditions de vie, à travers une plus grande ouverture sur le monde. Certains gouvernements face à l'échec de leurs modes de gestion voient dans la décentralisation un mode de gouvernement plus efficace et plus adapté. La décentralisation a pour objectif d'augmenter l'efficacité de l'offre de biens et services publics de manière à les rendre plus adaptés aux besoins des citoyens. Afin de mener à bien leur politique de décentralisation, les pays africains se sont engagés dans des actions destinées à élargir les différentes composantes de leur espace budgétaire (Heller, 2005 ; Chambas et al, 2006).

Le gouvernement béninois étant l'un des premiers pays à adopter la décentralisation en Afrique a mis en place en 2008 le Fonds d'Appui au Développement des Communes, un outil de financement des communes. Le FADeC est un mécanisme qui permet de mobiliser les fonds de l'Etat et des partenaires externes au profit des communes. C'est un mécanisme simple permettant un transfert des ressources financières du gouvernement central vers la trésorerie des communes.

Au vu des actions du gouvernement, de plus en plus intensives pour mener les communes vers une autonomie financière effective, comprendre comment ce mécanisme agit sur la fiscalité des communes serait un atout stratégique de taille. Le présent travail apporte ainsi une contribution à la recherche économique à travers l'Analyse de l'effet des Fonds d'Appui au Développement des Communes (FADeC non affectes) sur la dynamique de mobilisation des recettes propres en République du Bénin. Il est question d'évaluer si les dotations non affectées des FADeC incitent les communes à réduire leur détermination à collecter des ressources financières par elles même.

Le premier chapitre de cette étude présente le cadre institutionnel de l'étude ; le second chapitre expose la problématique, les objectifs, les hypothèses de l'étude et se conclut sur la revue de littérature et la méthodologie de recherche. Enfin, le troisième chapitre présente les résultats d'analyses et leurs interprétations, leurs discussions avant d'aborder les préconisations opérationnelles.

CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Ce chapitre présente le cadre institutionnel du Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale, ses missions et ses attributions ainsi que le déroulement du stage académique et la structure.

1.1. Présentation du MDGL

1.1.1. Missions et attributions

Le Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale a pour missions la définition, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de la politique de l'Etat en matière de décentralisation, de déconcentration, de gouvernance locale et de développement à la base, conformément aux lois et aux règles en vigueur en République du Bénin et aux visions et politique de développement du Gouvernement. A ce titre, il est chargé de :

- coordonner la mise en œuvre de la réforme de l'administration territorial ;
- de mettre en œuvre la politique nationale de décentralisation et de déconcentration ;
- d'assurer l'administration des circonscriptions administrative et la tutelle des collectivités territoriales décentralisées ;
- de veiller à la qualité de la gouvernance dans la conduite des affaires locales ;
- de veiller à la qualité de l'offre des services publics locaux aux populations en collaboration avec les autres ministères.

1.1.2. Organisation et fonctionnement du ministère

La structure du ministère comprend :

- le Ministre ;
- l'Inspection Générale des Affaires Administratives ;
- les personnes et services directement rattachés au Ministre ;
- le Cabinet du Ministre ;
- le Secrétariat Général du ministère ;
- les directions centrales (DAF, DPP, DIP) ;
- les directions techniques et de directions départementales (DGCL ; DGAE, PREFECTURES) ;
- les organes consultatifs nationaux ou de gouvernance participative.
- les organismes sous tutelles
 - société de Gestion des Marchés Autonomes
 - commission Nationale des Finances Locales
 - appui aux Communes et Communautés pour l'Expansion des Services Sociaux
 - commission Nationale des Affaires Domaniales

- Centre de Formation pour l'Administration Locale

1.2. Déroulement du stage

Mon stage s'est déroulé à la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP) qui l'une des directions centrales.

1.2.1. Présentation de la direction d'accueil

La DPP assure la gestion du processus de planification du ministère.

A ce titre, elle est chargée :

- de collecter, de traiter et de diffuser toutes les informations nécessaires à une réflexion prospective et stratégique dans les domaines de compétence du ministère, notamment par rapport aux attentes et besoins de usagers/clients ; pluriannuelle de dépenses ;
- de mobiliser, en liaison avec les services financiers, les financements pour les programmes et projets ;
- de mettre en place une base de données et un dispositif de collecte de de traitement des informations pour soutenir le processus de planification, de mise en œuvre des actions, de suivi-évaluation et de capitalisation au sein du ministère ;
- de veiller à la prise en compte de l'égalité des chances, de l'approche genre et de la promotion de l'emploi dans tous les programmes et projets du secteur ;
- e veiller à la prise en compte des études d'impact environnementales et des stratégies d'adaptation au changement climatique pour tous les programmes et projets du ministère.

D'après son organisation et son fonctionnement, elle comprend :

- ❖ le Secrétariat (S/DPP) ;
- ❖ le Service des études et de la Prospective (SEP) ;
- ❖ le Service de la Gestion du Système d'Information (SGSI) ;
- ❖ le Service de la Coopération (SC) ;
- ❖ la Cellule de Suivi-Evaluation/Capitalisation des Programmes et Projets (CSE) ;
- ❖ la Cellule Environnementale (CE).

La DPP est placée sous l'autorité d'un directeur. Il est assisté d'un adjoint.

1.2.2. Activités menées lors du stage

Le stage s'est déroulé suivant un mécanisme tournant à partir d'une programmation bien définie pour nous permettre de mieux connaître le fonctionnement de la DPP à tous les niveaux. Ce mécanisme mise en place m'a permis de passer par le service de la Gestion du Système d'Information (SCSI), le Service de la Coopération (SC) et de la cellule de Suivi-Evaluation (CSE) où j'ai accompli des tâches qu'il convient d'énumérer.

La première activité à laquelle j'ai pris part à la DPP est le traitement de correspondance administrative au niveau du Secrétariat Administratif. Plusieurs types de documents sont produits au sein des différents services de la DPP et transitent par le secrétariat administratif pour traitement et enregistrement dans des registres créés à cet effet. Il s'agit entre autres des notes, messages téléphonés et portés, messages radio, bordereau de transmission de courrier, ordre de mission, etc. À tout cela, viennent s'ajouter la réception des courriers externes, l'enregistrement, leur transmission et aussi la présentation des courriers au DPP, SGM, SGA, DC, DAC pour paraphe et signature.

La semaine du 28 a particulièrement été marquée par l'Atelier de Validation du Rapport Final du Plan Stratégique 2013-2017 et du Plan Stratégique du MDGL de 2019-2023 qui s'est déroulé le mardi 29 à l'hôtel QUALIMAX de Cotonou. Il m'a d'ailleurs été demandé de produire un rapport par rapport à mon appréciation du dit Plan stratégique. J'ai aussi réalisé une tâche qui m'a été confiée au Service de Gestion du Système d'Information. Il s'agissait de mettre à jour les données relatives à l'annuaire statistique. J'ai aussi pris part à la budgétisation des dépenses du ministère pour l'année 2020 avec le Chef Service Suivi-Evaluation. Cette activité s'est déroulée à l'Agence des Services et Système d'Information. Le 06 décembre 2019 j'ai assisté à une séance de travail très enrichissante entre les agents de la DPP du MDGL et quelques Organisations de la Société Civile.

1.2.3. Les compétences acquises

Au niveau du secrétariat, mon inclusion dans la correction des courriers rédigés par les agents de service de la DPP m'a permis de mieux cerner les techniques de rédaction administrative. Ma participation à la budgétisation des dépenses du ministère pour l'année 2020 m'a permis de prendre connaissance de comment sont réparties les ressources par structure au sein du ministère. Le temps passé au Service de la Gestion du Système Informatique m'a permis d'acquérir les notions sur les annuaires statistiques du secteur décentralisation déconcentration et comment on peut se servir des données pour construire des modèles économétriques nécessaires à la prise des décisions.

Mon passage au service de suivi-évaluation m'a permis entre autres de côtoyer de façon pratique certaines notions théoriques dont j'avais connaissance, de découvrir de nouvelles applications qui étaient possibles avec le logiciel Excel et d'acquérir certaines informations vitales pour l'écriture de mon mémoire. Ce stage m'a permis de me rendre compte que

l'écart qui existe entre la théorie des écoles et la pratique proprement dit. En somme, les différentes activités menées ont sans doute renforcé mes connaissances théoriques et je peux dire que je suis mieux outillé à affronter les réalités de la vie professionnelle. Ce temps de passer à la DPP m'a permis d'identifier quelques perspectives pour une bonne marche des activités dans la direction.

1.3. Analyses et Critiques

Pendant mon séjour à la DPP, j'ai remarqué le dévouement du DPP et de ses collaborateurs au travail. L'harmonie est parfaite et le climat du travail reste apaisé. Au cours de mon stage j'ai constaté l'absence un plan interne de travail annuel propre à la DPP. Les stagiaires ne sont pas conviés pour les réunions hebdomadaires ni associés aux diverses missions effectuées dans le cadre du déroulement des activités des structures où ils sont pourtant accueillis. Enfin j'ai constaté des coupures régulières d'électricité et l'insuffisance de matériels bureautiques pour le personnel.

○ Suggestions

Ces quelques suggestions se réfèrent aux observations énumérées précédemment. Pour une meilleure gestion et une bonne marche de la DPP, je propose :

- D'Inclure les stagiaires dans les réunions du personnel et dans les missions pour permettre une expérience complète de l'insertion professionnelle à ces derniers ;
- D'Établir un plan de travail interne propre à DPP pour une meilleure fluidité dans l'exécution des tâches et pour finir.

CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

Le présent chapitre expose le cadre théorique et méthodologique de la recherche. Il s'articule autour de (3) parties à savoir : l'énoncé du problème et l'intérêt de l'étude, les objectifs et hypothèses de recherche puis la revue de littérature et la méthodologie.

2.1. Enoncé du problème

Au lendemain de l'indépendance, le Bénin était doté d'un système de gestion de l'administration territoriale hérité de l'administration coloniale. Les collectivités locales n'avaient alors aucun pouvoir décisionnel même en ce qui concerne leur propre développement. La gestion du pouvoir et les politiques publiques étaient concentrées entre les mains de l'état. Mais très vite, de nombreux facteurs internes comme externes (démographie en hausse, mondialisation, crises économiques) ont montré les lacunes centralisation jacobine jusque-là appliquée.

Pour pallier à l'incapacité des gouvernements à promouvoir l'émergence économique de la nation, de nombreux Programmes d'Ajustement Structurels (PAS) ont vu le jour. Le premier PAS (1989-91) était adopté dans un contexte de crise économique et sociale. Le deuxième programme (1992-94) a été adopté dans l'intention de consolider les acquis du premier programme et de remédier à ses insuffisances. Le troisième programme (1995-97) a été adopté dans le contexte de la dévaluation du FCFA en janvier 1994. Ces trois PAS avaient pour objectifs la promotion d'une croissance durable, l'assainissement des finances publiques, la réduction du poids de la dette publique interne et externe et la maîtrise de l'inflation durant la période des programmes.

C'est dans ce contexte qu'a eu lieu en février 1990 la Conférence Nationale des Forces Vives de la Nation au cours de laquelle les dirigeants ont perçu la nécessité d'une décentralisation administrative comme la solution à l'inadéquation et à l'incompatibilité du système de gestion jusque-là mise en œuvre. En effet, la décentralisation permet de réduire le rôle de l'Etat en fragmentant son autorité et en introduisant plus de concurrence et de contre-pouvoirs (Emilie Caldeira et Grégoire Rota-Graziosi, 2014). Cela devrait favoriser l'essor économique du pays en partant des niveaux déconcentrés. On assiste alors à de nouveaux ajustements territoriaux et institutionnels qui jettent les bases de la décentralisation en république du Bénin. Les articles 150 à 153 de la loi n°90-032 du 11 décembre 1990, portant Constitution de la République du Bénin décrivent les dispositions légales et réglementaires.

En 2002 ont lieu les premières élections municipales qui marquent le début d'une nouvelle ère de gouvernance et la reconnaissance des communes comme collectivités locales dotées d'une personnalité juridique et d'une autonomie financière. En son article 2, la loi N°97-028 du 15 Janvier 1999 portant organisation de l'Administration Territoriale en République

du Bénin stipule que « pour la mise en œuvre de son autonomie financière et l'accomplissement de sa mission de développement, la commune est dotée d'un budget propre ».

L'atteinte de cette autonomie passe nécessairement par la phase de transition fiscale. La transition fiscale c'est le temps pour que le transfert de responsabilités de l'Etat aux collectivités locales sans transfert suffisant de recettes soit assumé et pour que les collectivités locales mobilisent des ressources fiscales plus significatives (Jean-Christophe Deberre, 2007). L'état pour soutenir les communes dans le cadre de la transition crée en 2008 le Fond d'Appui au Développement des communes (FADeC). Ce mécanisme a pour vocation d'aider les communes dans leur marche vers l'autonomisation en transférant les ressources au profit des communes pour financer le développement local. La décentralisation a souvent pour objectif la mobilisation de ressources publiques supplémentaires (Gérard Chambas et al., 2007). Bauer (1976) démontra que les pays dépendants de l'aide ne mobilisent pas des recettes propres à la hauteur de leur potentiel fiscal. Cette réalité peut être aussi observée au niveau communal. Les travaux disponibles ne permettent pas encore d'établir sans ambiguïté si l'aide exerce un effet démobilisateur ou non sur la mobilisation fiscale (Jean-François Brun et al., 2007).

Une lecture du point « fiscalité locale, ressources des communes et capacité financière » du Deuxième forum bilan de la décennie de la décentralisation au Benin en Octobre 2015, fait prendre conscience de la faiblesse des recettes propres des communes, de l'existence d'une grande disparité entre ces dernières et de l'existence de marges de progrès considérables que les communes doivent saisir avec l'opportunité des ressources FADeC. Par ailleurs, le système de transfert de ressources de l'Etat aux communes (Transfert Taxe de Voirie et TVA et FADeC) permet de corriger significativement les disparités et d'accroître les ressources des communes. Pourtant, certains aspects du système de transfert restent à améliorer du fait des facteurs suivants :

- Dysfonctionnements dans la détermination de mobilisation des recettes propres ;
- Mauvaise répartition et transfert des ressources de rétrocession de la taxe de voirie et de la TVA ;
- Faiblesse des transferts sectoriels ;
- Inadéquation de l'actuelle subvention de fonctionnement et
- Insuffisance du volume des transferts FADeC investissement alloué par l'Etat.

Pour résoudre ces nombreux problèmes qui subsistent encore aujourd'hui, il est essentiel de se poser la question suivante : **Quels sont les outils mis à la disposition des communes pour dynamiser la croissance des recettes propres ? et Quel est l'effet des Fonds d'Appui au Développement des Communes sur la dynamique de**

croissance des recettes propres au Bénin ? Il s'agit de voir comment les FADeC non affectés influencent la croissance des recettes propres au Bénin.

Intérêt de l'étude

Comprendre comment les moyens financiers mis à dispositions de communes par le gouvernement influencent leur détermination à mobiliser plus de recettes propres, permettra sur le court terme aux élus locaux d'élaborer des stratégies de collecte plus efficaces et plus adaptées pour augmenter leur dynamisme dans ce sens. Sur le long terme elle sera un gage de l'effectivité de l'autonomie financière des communes et donc d'un développement économique durable à travers la décentralisation en République du Bénin.

2.2. Objectifs et hypothèses de recherche

2.2.1. Objectif général

L'objectif de l'étude est d'analyser la relation entre les Fonds d'Appui au Développement des Communes et la dynamique de mobilisation des recettes propres des communes en République du Bénin. Il s'agit d'évaluer si les dotations non affectées des FADeC favorisent la croissance des recettes propres.

Objectifs spécifiques

- Analyser les déterminants de la croissance des recettes propre au Bénin entre 2013 et 2018 ;
- Evaluer l'effet des FADeC non affectés sur les principaux déterminants de la croissance de recettes propres au Bénin.

2.2.2. Hypothèses de recherche

- La faible croissance des recettes propres des communes est due à la non optimisation des outils de leur mobilisation ;
- Le FADeC non affecté influence négativement les déterminants de la croissance des recettes propres entre 2013 à 2018.

2.3. Revue de littérature et méthodologie

2.3.1. Revue de littérature

Quelques définitions

❖ Fonds d'Appui au Développement des Communes

Les FADeC regroupent les contributions financières de l'Etat et des partenaires techniques et financiers. On distingue les dotations de fonctionnement et les dotations d'investissement. Elles peuvent être affectées ou non affectées.

Les dotations sont inscrites dans les budgets des ministères sectoriels sur :

- une ligne « FADeC Investissement » pour les dotations d'investissements ;
- une ligne « FADeC entretien, réparation et autres » consacrée aux dotations de fonctionnement.

Les FADeC affectés sont liés aux compétences transférées aux communes. A titre d'exemple, on peut avoir : « FADeC affecté Santé », « FADeC affecté Enseignements Maternel et Primaire », « FADeC affecté Enseignements Secondaire et Professionnel », « FADeC affecté Agriculture », « FADeC affecté Eau », « FADeC affecté Piste Rurale », « FADeC affecté Jeunesse, Loisirs et Sport », etc.

Quant aux FADeC non affectés, ils permettent la mise à disposition des collectivités locales des ressources financières en vue d'assurer la crédibilité et la reconnaissance des autorités locales dans leur rôle de moteur du développement local. La commune est libre d'utiliser la dotation non-affectée pour exécuter les investissements de compétences communales définis dans son PDC.

❖ Les Recettes Propres

Elles sont définies comme l'ensemble des recettes fiscales, les taxes et redevances des collectivités locales dont la mobilisation ne dépend pas d'une décision discrétionnaire des autorités publiques centrales (Brun, Chambas et Combes, 2004 ; Chambas, 2005). Les recettes propres comprennent :

- l'ensemble des recettes fiscales recouvrées au profit des collectivités locales, y compris les ressources fiscales rétrocédées par l'Etat central, partagées ou non,
- l'ensemble des recettes non fiscales (redevances, droits et place de marché, amendes, droits afférents aux actes de chancellerie et d'Etat Civil).

Les recettes non fiscales désignent les recettes propres des communes qui proviennent des produits des prestations de services, du domaine et des ventes diverses. C'est l'ensemble

des éléments enregistrés au compte 70 « Produits des services du domaine et ventes diverses » de la nomenclature budgétaire. Les éléments de ressources qui produisent les recettes non fiscales dans les communes sont assez variés et sont tantôt des recettes d'exploitation (assez proches des matières de la Taxe de Développement Local), tantôt des prestations de services (Produits des expéditions des actes administratifs, des actes de l'Etat Civil et des conventions, des légalisations de signatures,... des droits sur les services marchands, des droits de stationnement et de parking), tantôt des produits du patrimoine (Exploitation des carrières et mines dans la commune, Produits des inhumations et concessions,...). Ce sont des ressources essentiellement liées au niveau et à la structure urbaine de la commune, ses ressources du sous-sol, sa position géographique, à ses données économiques naturelles et conjoncturelles (CONAFIL, 2015).

❖ Mobilisation des recettes

Dans ce contexte, la mobilisation des ressources financières dans une commune est l'action de requérir ou de faire appel à des financements pour le compte de ladite commune. L'objectif de la mobilisation des ressources est d'engager les populations et les autorités locales à mobiliser des ressources pour la réalisation des actions et projets locaux de développement, d'identifier et d'évaluer les différentes sources de financement et de renforcer les capacités de la commune en matière de financement (CONAFIL, 2015).

❖ La dynamique de mobilisation des recettes propres des communes

La dynamique de mobilisation des recettes propres par les communes peut être traduite par l'enclin ou la motivation dont les communes sont animées pour conduire à bien la collecte des recettes qui proviennent des Patentes et licences, des Taxes foncières, de la Taxe de développement locale, des Taxes locales Produits des Prestations de Services, du Domaine et des Ventes diverses (Rota-Grazios et Caldeira, 2014).

2.3.2. Revue empirique

Les facteurs influençant la dynamique de mobilisation de recettes propres

Les FADeC interviennent dans le cadre du transfert des ressources du gouvernement central vers les gouvernements à la base. Cette étude s'inscrit donc parfaitement dans la thématique du fédéralisme fiscal. La théorie du fédéralisme fiscal a étudié la meilleure façon de transférer des ressources financières entre différents niveaux de gouvernement et a proposé l'adoption de divers systèmes de péréquation pour résoudre le problème des déséquilibres budgétaires entre les gouvernements locaux. Hines et Thaler (1995) pensent que les transferts centraux égalisent l'accès des citoyens aux services publics entre les communes en ajoutant des ressources aux revenus générés localement. Aussi, Wildasin (1983) met en évidence les caractéristiques des transferts centraux comme principal déterminant de leurs effets sur la mobilisation des recettes locales.

Les transferts centraux peuvent augmenter les dépenses locales publiques, ce qui améliore la prestation des services publics et renforce la responsabilisation des autorités. Il en résulte une plus grande conformité fiscale stimulant la mobilisation des revenus locaux propres. Les FADeC sont constitués en grande partie des aides extérieures. Par leur action, notamment en créant des besoins en ressources récurrentes et aussi par des actions spécifiques de renforcement des RLP, les bailleurs de fonds peuvent favoriser la mobilisation de RLP (Brun J-F, et al., 2007). Chambas, Brun et Graziosi (2007) pensent aussi qu'au Bénin, les TDL sont une innovation ambiguë même si elle a pour objectif d'aider les communes ayant un faible potentiel de mobilisation de recettes fiscales à générer plus de RLP.

Cependant, ces opinions positives sur les transferts ont été remises en cause par la deuxième génération du fédéralisme fiscal. Les transferts pourraient être perçus comme une sorte de ressource exceptionnelle dans les communes bénéficiaires, évinçant ainsi les revenus locaux. Les aides extérieures jouent un rôle important d'appui technique et financier dans le développement de nombreuses communes en contribuant à l'identification, la planification, la mise en œuvre, et au suivi-évaluation des Projets/programmes. Mais le fait que ces communes bénéficient des ressources externes est susceptible de rendre moins nécessaire la mobilisation de RLP et constituer ainsi un facteur de démobilitation vis-à-vis de la fiscalité locale (Brun J-F, et al., 2007). Les transferts peuvent également réduire la conformité fiscale locale en lien entre les autorités locales et les contribuables. Un des facteurs défavorables à la mobilisation des ressources est l'indice de pauvreté (Brun, Chambas et Combes, 2004 ; Chambas, 2005). La faiblesse extrême des revenus et un nombre élevé de pauvres constituent des obstacles à la mobilisation fiscale. De manière générale, les pauvres cherchent à mener des activités non enregistrées qui ne favorisent pas la mobilisation des recettes fiscales (Schneider, 2003).

Selon Guengant, et al. (1995) les finances locales entretiennent des relations à la fois étroites et réciproques avec les densités territoriales. L'influence des densités sur les budgets communaux conditionne étroitement la conception de la fiscalité locale, à la fois sous l'angle d'un aménagement efficace du territoire et d'une répartition équitable de l'impôt. L'amélioration de l'efficacité de la prestation de services prévue par la première génération de littérature sur le fédéralisme fiscal est basée sur la concurrence entre les collectivités locales (Tiebout, 1959). Cette compétition est basée sur la contrainte budgétaire des collectivités locales qui doivent supporter toutes les conséquences financières de leurs décisions politiques Weingast (2009). Ainsi, dans un contexte de contraintes budgétaires douces, la dépendance à l'égard des transferts peuvent atténuer les résultats escomptés de la décentralisation budgétaire et, par conséquent, réduire la mobilisation des revenus locaux.

Wildasin (1984) se base sur un modèle d'équilibre général pour montrer que les transferts centraux d'appariement sont préférables aux transferts forfaitaires. Ceci est particulièrement pertinent lorsque des transferts optimisés peuvent être conçu pour chaque gouvernement local. Caldeira et Rota-Graziosi (2014) mettent en évidence un cercle vertueux entre les transferts du gouvernement central et les revenus locaux en utilisant une taxe optimale modèle théorique et transferts centraux inconditionnels. Brun et Elkhedari (2016) évaluent le budget effet incitatif des transferts inconditionnels et conditionnels au Maroc. Leurs résultats soutiennent l'existence d'un effet incitatif significatif des transferts inconditionnels et d'un effet non significatif des transferts conditionnels.

D'un autre côté, Weingast (2009) soutient que les transferts de péréquation peuvent avoir des incitations fiscales défavorables. Les gouvernements locaux sont plus susceptibles d'améliorer la prestation des services publics et d'accroître la mobilisation des recettes, s'ils sont capables de retenir une part substantielle de leurs revenus locaux. Oates (1993), démontre que les préférences des citoyens sont mieux prises en compte, lorsque les autorités locales disposent de responsabilités accrues en matière d'impôts.

Dans le même esprit, Bahl (1999) émet l'hypothèse selon laquelle les contribuables qui reçoivent les services attendus seront plus aptes à payer leurs impôts, ce qui réduira la résistance au recouvrement des coûts des frais d'utilisation.

Bahl et Linn (1992) et Moore (2008) soutiennent que dans les pays en développement, une forte dépendance à l'égard des transferts centraux peut rendre les gouvernements locaux moins responsables de leurs décisions fiscales et réduire l'effort fiscal local. Les gouvernements locaux en Russie ne sont pas motivés à augmenter l'effort de collecte d'impôts locaux lorsque le montant des transferts centraux augmente (Zhuravskaya, 2000). Une dépendance accrue aux transferts centraux élevée est susceptible d'induire un manque de discipline budgétaire parmi les collectivités locales (Martinez-Vazquez et Rider, 2006). En effet, dans un contexte où les transferts sont utilisés pour assouplir les contraintes budgétaires locales, les communes sont incitées à augmenter leur déficit car elles attendent

un soutien du gouvernement central (Bordignon et al., 2001). Cela est susceptible de créer une instabilité qui, à son tour, réduira l'effort fiscal (Ter-Minassian, 1997 ; Weingast, 2009 ; Bird, 2010). La qualité de la gouvernance influence aussi la dynamique de mobilisation des recettes. Ghura (1998) et Attila, Chambas, Combes, (2006) ont démontré l'influence négative de la corruption sur la mobilisation fiscale.

Cette revue de littérature permet d'identifier certains indicateurs dont la prise en compte dans notre analyse pourrait aider pour mieux appréhender l'impact du FADeC sur la dynamique de mobilisation fiscale.

2.4. Méthodologie de recherche

2.4.1. Population d'étude et sources des données

Les données utilisées dans le cadre de cette étude proviennent de la base de données de la CONAFIL relative la situation financière des communes. Les documents tels que « Les Communes du Bénin en chiffre » (version 2010 et 2016). Les communes Cotonou, Porto-Novo, Parakou, Abomey-Calavi ont un niveau de réalisation et l'ensemble de leurs ressources hautement supérieures à celles des communes des autres communes. Afin d'éviter de biaiser les résultats, cette recherche a pour population d'étude les 73 autres communes du Bénin. Ainsi l'unité statistique observée est la commune. La dimension temporelle de cette étude est de 06ans (2013-2018).

2.4.2. Identification et spécification des variables

Dans cette étude, la dynamique de mobilisation des recettes propres des communes est abordée à travers la croissance du taux de recouvrement des recettes propres.

Spécification des variables dépendantes

☞ Croissance des Recettes propres

Il s'agit de la variation entre deux années de la proportion des recettes propres mobilisées par la commune.

$$CrRP_t = Rect_p_t - tdRect_p_{t-1}$$

Spécification des variables indépendantes

Les variables supposées être les déterminants de la dynamique de mobilisation des Recettes propres au Bénin dans la présente étude sont : le montant des dotations non affectées des Fonds d'appui au Développement, les Dépenses d'Investissement, les Dépenses de fonctionnement, la taille de la Population, les Recettes Fiscales et Recettes Non Fiscales des communes.

☞ Les Recettes Fiscales

Les recettes fiscales désignent l'ensemble des recettes locales d'impôts et taxes. Elles s'enregistrent au Bénin au compte 71 « impôts et taxes » de la nomenclature budgétaire.

☞ Les Recettes Non Fiscales

Il s'agit des recettes propres des communes qui proviennent des produits des prestations de services, du domaine et des ventes diverses. C'est l'ensemble des éléments enregistrés au compte 70 « Produits des services du domaine et ventes diverses » de la nomenclature budgétaire.

☞ Les transferts d'investissement

Ce sont les ressources externes non remboursables dont bénéficient les collectivités territoriales de façon régulière ou ponctuelle pour les aider à remplir leurs objectifs d'investissement.

☞ **Les FADeC non Affectés**

Sont utilisées pour la réalisation des investissements inscrits dans le Plan de Développement Communal ou autre document de planification locale suivant les priorités des organes élus. Les données sont en milliers de FCFA ;

☞ **FADeC Affectés**

Les FADeC affectés proviennent des différents Ministères sectoriels comme le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP), le Ministère des Enseignements Maternel et Primaire (MEMP) ou le Ministère de la Santé (MS).

☞ **Les dépenses d'investissement**

Elles regroupent les dépenses d'équipement et d'immobilisation, les remboursements d'avances et d'emprunts, les prêts, avances et créances à long et moyen termes et les titres et valeurs. Elles sont évaluées en francs FCFA ;

☞ **Les dépenses de fonctionnement**

Les dépenses de fonctionnement comprennent les dépenses du personnel, les achats de biens et services et les autres dépenses de fonctionnement constituées des subventions et autres transferts courants. Elles sont exprimées en milliers de FCFA.

☞ **La Capacité d'Investissement**

C'est la différence entre la Capacité d'investissement et le montant des dépenses réelles d'investissement de la commune. Sa valeur est en milliers de FCFA.

Tableau 1 : Récapitulatif des variables de l'étude

Nom des variables	Abréviation	Nature	Sources empiriques
Recettes propres	<i>Rect_p</i>	Quantitative	Burn et Sanogo (2014)
Transferts d'investissement	<i>Trans_i</i>	Quantitative	Weingast (2009)
FADeC Affectés	<i>FADeC_a</i>	Quantitative	
FADeC non Affecté	<i>FADeC_na</i>	Quantitative	
Dépenses d'Investissement	<i>Deps_i</i>	Quantitative	Wildasin (1983)
Dépenses de Fonctionnement	<i>Deps_fo</i>	Quantitative	
Recettes Fiscales	<i>Rect_fi</i>	Quantitative	Bahl et Linn (1992) et Moore (2008)
Recettes Non Fiscales	<i>Rect_nfi</i>	Quantitative	
Capacité d'Investissement	<i>Cap_i</i>	Quantitative	Oates (1993)

2.4.3. Méthodes d'analyse

Les variables sélectionnées dans cette étude sont celles qui se sont révélées être liées à la variable d'intérêt. Ainsi, les méthodes employées pour l'analyse des données sont aussi bien descriptives qu'explicatives.

Analyse descriptive

Une analyse descriptive des variables est effectuée à l'aide de MS Office Excel 2016. Par ailleurs, une analyse descriptive complémentaire est faite en Annexe sous Stata 15.0.

Analyse explicative

Elle fait référence à la modélisation économétrique. La modélisation économétrique est une méthode d'analyse multivariée permettant d'obtenir une quantification de l'association entre une variable et chacun des facteurs l'influençant, tout en tenant compte de l'effet simultané des autres facteurs. Elle permet ainsi de contrôler de possibles biais de confusion. Les données étant de nature quantitative, les modèles de l'économétrie des variables quantitatives seront utilisés.

2.4.4. Spécification du modèle de la croissance des recettes propres

Le modèle d'analyse utilisé dans cette étude est un modèle dynamique dans lequel un ou plusieurs retards de la variable dépendante figurent comme variables explicative.

En introduisant les variables de notre étude, nous avons donc comme modèle :

$$CrRP_{i,t} = (\alpha - 1) * lRect_{p_{i,t-1}} + \beta * lFADeC_{na_{it}} + \theta X_{i,t} + u_i + v_i + e_{it}$$

Avec : $CrRP_{i,t} = lRect_{p_{i,t}} - lRect_{p_{i,t-1}}$

L'estimation du modèle de la croissance des Recettes Propres nécessite la réécriture de l'équation ci-dessus sous la forme dynamique suivante :

$$lRect_{p_{i,t}} = \alpha * lRect_{p_{i,t-1}} + \beta * lFADeC_{na_{it}} + \theta X_{i,t} + u_i + v_i + e_{it}$$

Où $lRect_{p_{i,t}}$ représente le logarithme montant des recettes propres, $lFADeC_{na_{it}}$ représente le logarithme du FADeC non affecté, X représente les logarithmes des variables indépendantes, u est l'effet spécifique par commune, v est l'effet spécifique temporel et e le terme d'erreur ; i et t représentent respectivement l'indice de chaque commune et l'indice temporel.

Procédure d'estimation

La méthode des moments généralisés (GMM) en panel dynamique

A l'inverse des méthodes des moments généralisés en panel dynamique les techniques économétriques standards comme les moindres carrés ordinaires (MCO) ne permettent pas d'obtenir des estimations efficaces d'un tel modèle, à cause de la présence de la variable

dépendante retardée à droite de l'équation. (Sevestre, 2002). Il existe deux variantes d'estimateurs de GMM en panel dynamique : (a) l'estimateur GMM en première différence et l'estimateur GMM en système.

L'estimateur GMM en première différence d'Arellano et Bond (1991) consiste à prendre chaque période de la première différence de l'équation à estimer pour éliminer les effets spécifiques individu, et ensuite à instrumenter les variables explicatives de l'équation en première différence par leurs valeurs en niveau retardées d'une période ou plus. Quant à l'estimateur GMM en système de Blundel et Bond (1998), il combine les équations en première différence avec les équations en niveau dans lesquelles les variables sont instrumentées par leur premières différences. Blundel et Bond (1998) ont montré à l'aide des simulations de Monte Carlo que l'estimateur GMM en système est plus performant que celui en différence, ce dernier donne des résultats biaisés dans les échantillons finis lorsque les instruments sont faibles.

Deux tests sont associés à l'estimateur des GMM en panel dynamique :

- ✓ **Le Test de suridentification de Sargan/Hansen** qui permet de tester la validité des variables retardées comme instruments, et
- ✓ **Le Test d'autocorrélation d'Arellano et Bond** où l'hypothèse nulle est l'absence d'autocorrélation de second ordre des erreurs de l'équation en différence.

Dans le modèle à estimer, l'utilisation des variables retardées comme instruments diffère selon la nature des variables explicatives.

- Pour les variables exogènes, leur valeurs courantes sont utilisées comme instruments
- Pour les variables prédéterminées ou faiblement exogènes (des variables qui peuvent être influencée par les valeurs passées de la variables dépendante, mais qui restent non corrélées aux réalisations futures du terme d'erreur), les valeurs retardées d'au moins une période, peuvent être utilisées comme instruments.
- Pour les variables endogènes, seules leurs valeurs retardées d'au moins deux périodes peuvent être de instruments valides.

2.4.5. Spécification de modèle des déterminants de la croissance

Le modèle d'analyse courant utilisé dans l'analyse des déterminants de la croissance des communes est celle basée sur les données de panel ou en coupe transversale. Les données en panel possèdent deux dimensions (spatiale et temporelle) : une pour les individus (ou une quelconque unité d'observation) et une pour le temps. Elles sont généralement indiquées par l'indice i et t respectivement. Il est souvent intéressant d'identifier l'effet associé à chaque individu, c'est-à-dire, un effet qui ne varie pas dans le temps, mais, qui varie d'un individu à l'autre. Cet effet peut être fixe ou aléatoire. Pour tirer parti de la double dimension spatiale et temporelle, le modèle s'écrit de la manière suivante :

$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$
i : indice spatiale, représente la commune i , $i = 1, 2, 3, \dots, 74$
t : indice temporel de 2013-2018 ; $t = 1, 2, \dots, 6$
α_{it} : L'effet individuel (effet individuel spécifique de la commune i)
β : Vecteur des paramètres
Y_{it} : Vecteurs de la variable expliquée
X_{it} : Vecteurs des variables explicatives
ε_{it} : Le terme d'erreur stochastique, $E(\varepsilon_{it}) = 0, \forall (i, t)$

En introduisant les variables de notre étude, nous avons donc comme modèles :

Tableau 2 : Modèles 2, 3 et 4 de l'étude

Modèle 2 : $lRect_nfi_{it} = \theta_0 + \theta_1 lTrans_i_{it} + \theta_2 lFADeC_a_{it} + \theta_4 lFADeC_na_{it} + \theta_5 lRect_fi_{it} + \theta_6 lDeps_fo_{it} + \theta_7 lDeps_i_{it} + \theta_8 lCap_i_{it} + \varepsilon_{it}$	
Modèle 3 : $lRect_fi_{it} = \pi_0 + \theta\pi_1 lTrans_i_{it} + \pi_2 lFADeC_a_{it} + \pi_4 lFADeC_na_{it} + \pi_5 lRect_nfi_{it} + \pi_6 lDeps_fo_{it} + \pi_7 lDeps_i_{it} + \pi_8 lCap_i_{it} + \varepsilon_{it}$	
Modèle 4 : $lDeps_fo_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 lTrans_i_{it} + \varphi_2 lFADeC_a_{it} + \varphi_4 lFADeC_na_{it} + \varphi_5 lRect_fi_{it} + \varphi_6 lRect_nfi_{it} + \varphi_7 lDeps_i_{it} + \varphi_8 lCap_i_{it} + \varepsilon_{it}$	
$lRect_pi_{it}$: logarithme du montant des recettes propres de la commune i à l'année t ;
$lTrans_i_{it}$: logarithme du montant des transferts d'investissement de la commune i à l'année t
$lFADeC_a_{it}$: logarithme du montant du FADeC affecté de la commune i à l'année t ;
$lFADeC_na_{it}$: logarithme du montant du FADeC non affecté de la commune i à l'année t ;

$lRect_nfi_{it}$: logarithme du montant des recettes non fiscales de la commune i à l'année t ;
$lRect_fi_{it}$: logarithme du montant des recettes fiscales de la commune i à l'année t ;
$lDeps_fo_{it}$: logarithme du montant des dépenses de fonctionnement la commune i à l'année t ;
$lDeps_i_{it}$: logarithme du montant des dépenses d'investissement de la commune i à l'année t ;
$lCap_i_{it}$: logarithme du montant de la capacité d'investissement de la commune i à l'année t .

✓ Test de spécification du model

Deux modèles sont généralement utilisés dans les estimations sur données de panels. Il s'agit du modèle à effets fixes et du modèle à effets aléatoires. Le test de Hausman est effectué pour faire un choix entre les deux modèles. Les hypothèses suivantes sont émises pour réaliser le test :

H_0 : Modèle à effets aléatoires

H_1 : Modèle à effets fixes

Lorsque la p -value associée à ce test est supérieure au seuil conventionnel de 5%, on accepte l'hypothèse nulle.

✓ Test d'effets individuels aléatoires

Le test de Breusch-Pagan ou test du multiplicateur de Lagrange permet de valider empiriquement le choix d'une structure à erreurs composées. Le corps d'hypothèses à tester est le suivant :

H_0 : Présence d'effets fixes

H_1 : Présence d'effets aléatoires

Lorsque la probabilité du test est inférieure à 5%, on rejette l'hypothèse nulle.

- ✓ **Le test de normalité des erreurs** de Jacques Bera suivant l'hypothèse nulle que les erreurs suivent une loi normale et l'hypothèse alternative de la non normalité des erreurs.
- ✓ **Le test d'autocorrélation des erreurs** de Woodbridge, avec comme hypothèse nulle l'absence d'autocorrélation des résidus.
- ✓ **Le test d'hétéroscédasticité intra-individu** de White d'hypothèse nulle la présence d'homoscédasticité intra-individus.

2.5. Les limites de l'étude

La principale limite de l'étude se trouve dans le nombre d'observations temporelles recueillies (06ans). Le nombre d'observations temporelles recueillies est dû au fait que le FADeC est entrée en vigueur dans notre pays qu'à partir de 2008 et que le détail des dotations non Affectées pour chaque commune n'est disponible que sur cette période de temps (2013-2018). Comme autres limites à notre étude on peut énumérer la non prise en compte de certains facteurs comme l'indice de corruptibilité des cadres dont les données ne sont disponibles qu'au niveau national et les critères d'attribution du FADeC aux communes qui peuvent aussi influencer la dynamique de mobilisation des recettes propre.

CHAPITRE 3 : PRESENTATION DES RESULTATS

Le présent chapitre expose les résultats obtenus après le traitement des données et leurs interprétations. Ce chapitre présente également les recommandations qui découlent de la présente étude.

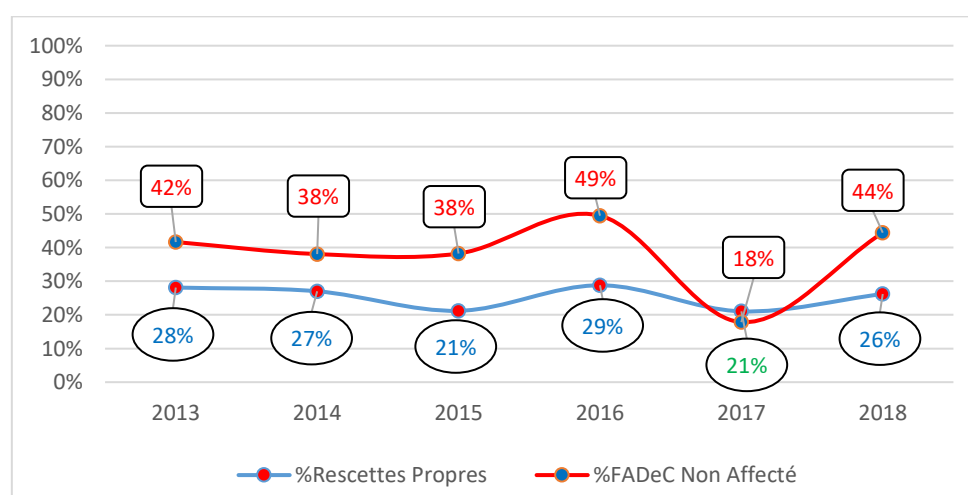
3.1. Analyse descriptive des variables de l'étude

Une analyse descriptive des variables est effectuée en annexe à l'aide de MS office Excel 2016. Par ailleurs, une analyse complémentaire est faite en Annexe sous le logiciel STATA 15.0.

3.1.1. Proportion du FADeC Non Affecté et des Recettes Propres dans les Recettes Totales de 2013 à 2018

La figure 1 décrit l'évolution de la proportion de Recettes propres et des FADeC non affectés dans les recettes totales sur l'ensemble des communes. Il ressort de l'analyse de ce graphique que les Recettes totales des communes sont constituées à 42% de FADeC Non Affectés contre seulement 28% en 2013. Les deux courbes se comportent en de la même manière sur l'ensemble de la période d'étude. Cependant, en 2017 les Recettes Propres constituent 21% des Recettes totale contre 18% des dotations FADeC non affectés. En moyenne, le montant du FADeC non affecté transféré à ces communes varie de 237955 milliers de FCFA en 2013 à 330221 milliers de FCFA en 2018. Soit une augmentation de 38,77%. En 2017, le FADeC non affecté est passé à 164236 milliers de francs atteignant ainsi sa valeur plus petite sur la période d'étude.

Figure 1: Evolution de la proportion de Recettes propres et des FADeC non affectés dans les recettes totales sur l'ensemble des communes

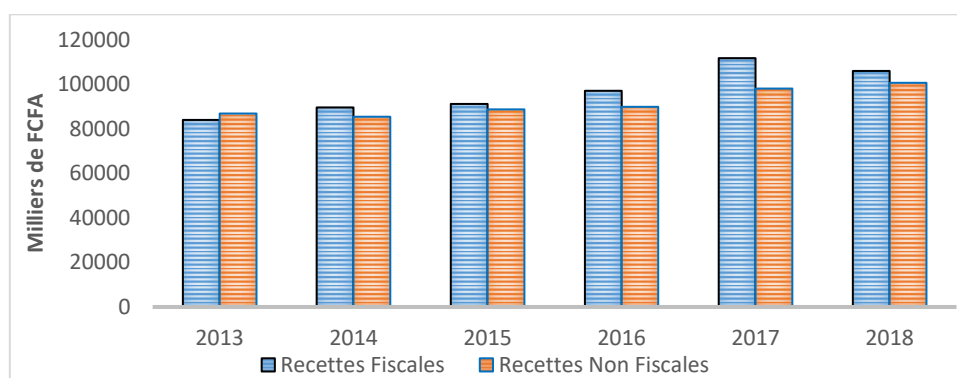


Sources : par l'auteur (2021)

3.1.2. Présentation des Recettes Fiscales et Non Fiscale

De l'analyse de la figure 2 (page suivante), il ressort que sur la période d'étude, les communes mobilisent en moyenne plus de Recettes fiscales que de recettes non fiscales. Le montant des recettes fiscales le plus élevé a été mobilisé en 2017 et s'élève à 111863 milliers de FCFA en moyenne. Les recettes non fiscales, ont été le plus mobilisées en 2018 (100658 milliers de FCFA). Les communes de Sèmè-Kpodji, Bohicon et Banikoara sont celles qui mobilisent plus de recettes fiscales tandis les communes de Copargo, Aguégoué et So-Ava sont les dernières en la matière(annexe). En ce qui concerne les Recettes non fiscales, on retrouve en tête du classement la commune de Bohicon suivie par Sèmè-Kpodji et Banikoara. Les dernières en matière de mobilisation de Recettes non fiscale sont Aguégoué, Sinédé, Karimama et So-Ava (Annexe B).

Figure 2: Présentation du montant des Recettes Fiscales et Non Fiscales de 2013 à 2018

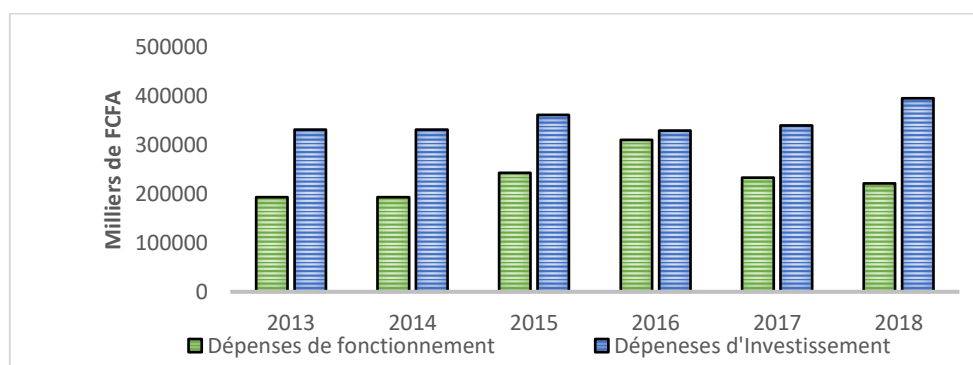


Sources : par l'auteur (2021)

3.1.3. Présentation des dépenses d'investissement et de fonctionnement

De l'analyse de la figure 3, il ressort qu'en moyenne, dans les communes étudiées, les dépenses d'investissement sont plus importantes que les dépenses de fonctionnement. En effet entre 2013 et 2018, le montant des Dépenses de fonctionnement est toujours inférieur à celui des dépenses d'investissement.

Figure 3: Présentation du montant des Dépenses d'Investissement et de Fonctionnement de 2013 à 2018



Sources : par l'auteur (2021)

3.1.4. Analyse de la corrélation entre les variables

Le tableau des corrélations de Pearson (Annexe) présente les coefficients de corrélation entre les différentes variables utilisées dans notre modèle. Prenant en compte les rapports entre la variable FADeC non affectés (*fna*) et les variables recettes propre (*Rect_p*), recettes fiscales (*Rect_fi*) et recettes non fiscale (*Rect_nf*), on constate que le FADeC non affecté n'est pas corrélé avec le montant des recettes propres et des recettes non fiscales. Aussi il est corrélé en moyenne positivement avec les Recettes fiscales. En ce qui concerne le rapport entre les recettes fiscales, non fiscales et les autres variables de contrôle du modèle, elles semblent corrélées positivement avec les es recettes propres. En regardant les relations entre les variables indépendantes elles-mêmes (Variance Inflation Facteurs), les résultats révèlent que la multicollinéarité n'est pas un problème pour l'application des techniques d'analyse. (Annexe)

3.2. Analyse des déterminants de la croissance des Recettes propres

Il s'agit de déterminer grâce à une analyse économétrique quelles sont les variables qui expliquent valablement la croissance des recettes propres. Pour ce faire, le modèle a été estimé par la méthode des moments généralisés dans le logiciel STATA 15.0

3.2.1. Estimation du modèle de la croissance des recettes propres

Les résultats de estimations du modèle de la croissance des Recettes Propre montrent que seules les variables Recettes Fiscales (*Rect_fi*) et Recettes non Fiscales (*Rect_nfi*) sont statistiquement significatives au seuil de conventionnel des 5%. Les Dépenses de fonctionnement sont quant à elles statistiquement significative au seuil de 10%. Par contre, il n'y a pas assez d'évidences statistiques pour affirmer que FADeC non affecté (*FADeC_na*) et les autres variables explicatives ont un effet significatif sur la croissance des Recettes Propres. La probabilité du test (0,0000) est inférieure à 5% ce qui implique que le modèle est globalement significatif.

Tableau 3 : Résultats de l'estimation du modèle de la croissance des recettes propres

Variables	Coefficient	P-value	Significativité
Recette Propre initial	$(\alpha - 1) = -1.006$	0.000	***
Transferts d'Investissement	0.0340	0.452	-
FADeC affecté	-0.0390	0.604	-
FADeC non affecté	-0.0324	0.473	-
Recettes Fiscales	0.5120	0.000	***
Recettes non Fiscales	0.3085	0.00	***
Dépenses de Fonctionnement	0.1503	0.084	*
Dépenses d'Investissement	-0.0004	0.990	-
Capacité d'investissement	-0.0428	0.280	-
N = 73 T = 6 Prob > F = 0,000			
*** significatif à 1 %	** significatif à 5 %	* significatif à 10 %	

3.2.2. Validité du modèle de la croissance des recettes propres

Concernant l'efficacité de l'estimateur de GMM en panel, les résultats sont robustes pour les raisons suivantes. D'abord, les instruments utilisés dans les régressions sont valides, car le test de Hansen ($p = 0.686$ supérieures à 5%) ne permet pas de rejeter l'hypothèse de validité des variables retardés en niveau et en différence comme instruments. De plus, il n'y a pas d'autocorrélation de second ordre des erreurs de l'équation en différence (AR2), car, le test d'autocorrélation de second ordre d'Arellano et Bond ($p = 0.334$, supérieure à 5%) ne permet pas de rejeter l'hypothèse d'absence d'autocorrélation de second ordre. Les tests d'endogénéité effectués sur les variables explicative ne présentent pas assez d'évidence statistiques pour accepter l'hypothèse nul d'exogénéité des variables explicatives instrumentées.

3.2.3. Interprétations des résultats

Des résultats obtenus après l'estimation du modèle de la croissance du taux de recouvrement des recettes propres, on retient que sur la période de 2013 à 2018, Le FADeC non affecté, le FADeC affecté, les Dépenses d'Investissement, la Capacité d'investissement et les Transferts d'Investissement d'un aucun effet sur la croissance des recettes propres. En effet, les probabilités de ces variables dans le modèle sont toutes supérieures au seuil de confiance de 10%. Elles ne permettent donc pas d'expliquer valablement la croissance des recettes propres. Concernant les autres variables, on remarque que :

Les variables qui semblent avoir le plus d'effet sur la croissance des Recettes Propres sont « Recettes Fiscales » et « Recettes Non Fiscales » et, les « Dépenses de Fonctionnement ». La lecture du tableau montre que :

- Avec un coefficient positif et significatif au seuil de 1%, une augmentation de 10% des Recettes fiscales entraine 5.12% points de croissance additionnelle aux recettes propres ;
- Avec un coefficient positif et significatif au seuil de 1%, une augmentation de 10% des Recettes non fiscales entraine 3.08% points de croissance additionnelle aux recettes propres ;
- Avec un coefficient positif et significatif au seuil de 10%, une augmentation de 10% des Dépenses de fonctionnement entraine 2.11% points de croissance additionnelle aux recettes propres.

3.3. Analyse de l'influence des FADeC Non Affectés sur les déterminants de la croissance des Recettes Propres

Il s'agit de mesurer par des outils économétriques, l'influence du FADeC non affecté sur les Dépenses de fonctionnement, les Recettes fiscales et les Recettes non fiscales. Pour ce faire, les modèles 2, 3 et 4 seront utilisés.

3.3.1. Analyse de l'influence du FADeC non affecté sur les Recettes non fiscales

3.3.1.1. Test de spécification du modèle des recettes non fiscales

Les résultats du test d'effets aléatoires effectué sur ce modèle révèlent sur les 73 communes de notre étude, une statistique de 294.05 avec une probabilité de 0,000 inférieure au seuil conventionnel de 5%. Il n'y a pas assez d'évidences statistiques pour valider l'hypothèse nulle de présence d'effets fixes. Le modèle à effet aléatoire est retenu pour la suite des analyses.

3.3.1.2. Tests de validation du modèle des recettes non fiscales

La lecture de ce tableau révèle la présence d'hétéroscédasticité des erreurs dans le modèle. Pour corriger la présence d'hétéroscédasticité des erreurs, la méthode des moindres carrés généralisés (MCG) sera utilisée.

Tableau 4 : Présentation des tests de validation du modèle 2

Nom du test	Hypothèses	Modèle 2
Test d'autocorrélation des erreurs	Prob=	0.1324
	H0= absence d'autocorrélation des erreurs	Acceptée
	H1= Présence d'autocorrélation des erreurs	Rejetée
Test de normalité des résidus	Prob=	0.7886
	H0= présence de normalité des erreurs	Acceptée
	H1= absence de normalité des erreurs	Rejetée
Test d'hétéroscédasticité	Prob=	0.000
	H0= Homoscédasticité des erreurs	Rejetée
	H1= Hétéroscédasticité des erreurs	Acceptée
<i>Règle de décision : On accepte l'hypothèse nulle lorsque la probabilité est supérieure à 0,05</i>		

Source : Etabli par l'auteur dans STATA 15.0

3.3.1.3. Résultats et interprétations de l'estimation du modèle des recettes non fiscales

Tableau 5 : Résultats de l'estimation du modèle des recettes non fiscales

Variables	Coefficient	P-value	Significativité
Transferts d'Investissement	-0.1379	0.084	*
FADeC affecté	0.1278	0.007	***
FADeC non affecté	-0.2832	0.000	***
Capacité d'investissement	0.1559	0.084	*
Recettes fiscales	0.0289	0.467	-
Dépenses de fonctionnement	1.224	0.000	***
Dépenses d'investissement	0.1300	0.016	**
Constante	-4.191	0.001	***
*** significatif à 1 %	** significatif à 5 %	* significatif à 10 %	

Source : Etabli par l'auteur dans STATA 15.0

Les résultats de l'estimation par la méthode MCG montrent que toutes les variables de l'étude sont statistiquement significatives au seuil de 10% à l'exception des recettes fiscales dont la probabilité est supérieure à 10%. La probabilité du test de Wald est inférieure au seuil de 5%, ce qui implique que le modèle est globalement significatif avec une statistique de 1383.91.

Ainsi, le modèle est valide sur le plan statistique. Avec un coefficient négatif et significatif au seuil de 1%, une augmentation de 1% du FADeC non affecté entraîne une baisse de 2.83% des recettes non fiscales

3.3.2. Analyse de l'influence du FADeC non affecté sur les Recettes fiscales

3.3.2.1. Test de spécification du modèle des recettes fiscales

Les résultats du test d'effets aléatoires effectué sur ce modèle révèlent sur les 73 communes de notre étude, une statistique de 233.41 avec une probabilité de 0,000 inférieure au seuil conventionnel de 5%. Il n'y a pas assez d'évidences statistiques pour valider l'hypothèse nulle de présence d'effets fixes. Le modèle à effet aléatoire est retenu pour la suite des analyses.

3.3.2.2. Tests de validation du modèle des recettes fiscales

La lecture de ce tableau révèle la présence d'autocorrélation et d'hétéroscédasticité des erreurs dans le modèle. Pour la correction du modèle, la méthode des moindres carrés généralisés (MCG) sera utilisée.

Tableau 6 : Tests de validation du modèle 3

Nom du test	Hypothèses	Modèle 3
Test d'autocorrélation des erreurs	Prob=	0.0052
	H0= absence d'autocorrélation des erreurs	Rejetée
	H1= Présence d'autocorrélation des erreurs	Acceptée
Test de normalité des résidus	Prob=	0.7806
	H0= présence de normalité des erreurs	Acceptée
	H1= absence de normalité des erreurs	Rejetée
Test d'hétéroscédasticité	Prob=	0.000
	H0= Homoscédasticité des erreurs	Rejetée
	H1= Hétéroscédasticité des erreurs	Acceptée
<i>Règle de décision : On accepte l'hypothèse nulle lorsque la probabilité est supérieure à 0,05</i>		

Source : Etabli par l'auteur dans STATA 15.0

3.3.2.3. Résultats et interprétations de l'estimation du modèle des recettes fiscales

Tableau 7 : Résultat de l'estimation du modèle des recettes fiscales

Variables	Coefficient	P-value	Significativité
Transferts d'Investissement	0.4884	0.000	* * *
FADeC affecté	-0.0204	0.600	-
FADeC non affecté	-0.1635	0.003	* * *
Capacité d'investissement	0.0383	0.628	-
Recettes non fiscales	0.0131	0.715	-
Dépenses de fonctionnement	1.208	0.000	* * *
Dépenses d'Investissement	0.2682	0.000	* * *
Constante	-11.7393	0.000	* * *
*** significatif à 1 %	** significatif à 5 %	* significatif à 10 %	

Source : Etabli par l'auteur dans STATA 15.0

Les résultats de l'estimation par la méthode MCG montrent que toutes les variables de l'étude sont statistiquement significatives au seuil de 1% à l'exception du FADeC non affecté, de la capacité d'investissement et des recettes non fiscales dont les probabilités sont supérieures à 10%. La probabilité du test de Wald est inférieure au seuil de 5%, ce qui implique que le modèle est globalement significatif avec une statistique de 1935.44. Ainsi, le modèle est valide sur le plan statistique.

Avec un coefficient négatif et significatif au seuil de 1%, une augmentation de 1% du FADeC non affecté entraîne une baisse de 1.63% des recettes fiscales.

3.3.3. Analyse de l'influence du FADeC non affecté sur les Dépenses de fonctionnement

3.3.3.1. Test de spécification du modèle des dépenses de fonctionnement

Les résultats du test d'effets aléatoires effectué sur ce modèle révèlent sur les 73 communes de notre étude, une statistique de 62.69 avec une probabilité de 0,000 inférieure au seuil conventionnel de 5%. Il n'y a pas assez d'évidences statistiques pour valider l'hypothèse nulle de présence d'effets fixes. Le modèle à effet aléatoire est retenu pour la suite des analyses.

3.3.3.2. Tests de validation du modèle des dépenses de fonctionnement

La lecture de ce tableau révèle la présence d'autocorrélation et d'hétéroscédasticité des erreurs dans le modèle. Pour la correction du modèle, la méthode des moindres carrés généralisés (MCG) sera utilisée.

Tableau 8 : Tests de validation du modèle 4

Nom du test	Hypothèses	Modèle 4
Test d'autocorrélation des erreurs	Prob=	0.0356
	H0= absence d'autocorrélation des erreurs	Rejetée
	H1= Présence d'autocorrélation des erreurs	Acceptée
Test de normalité des résidus	Prob=	0.7846
	H0= présence de normalité des erreurs	Acceptée
	H1= absence de normalité des erreurs	Rejetée
Test d'hétéroscédasticité	Prob=	0.000
	H0= Homoscédasticité des erreurs	Rejetée
	H1= Hétéroscédasticité des erreurs	Acceptée
<i>Règle de décision : On accepte l'hypothèse nulle lorsque la probabilité est supérieure à 0,05</i>		

Source : Etabli par l'auteur dans STATA 15.0

3.3.3.3. Résultats et interprétations de l'estimation du modèle des dépenses de fonctionnement

Tableau 9 : Résultats et interprétations de l'estimation du modèle des dépenses de fonctionnement

Variables	Coefficient	P-value	Significativité
Transferts d'Investissement	-0.1563	0.000	* * *
FADeC affecté	-0.0528	0.034	* *
FADeC non affecté	0.1722	0.000	* * *
Recettes Fiscales	0.3032	0.000	* * *
Recettes non Fiscales	0.3092	0.000	* * *
Dépenses d'Investissement	-0.0469	0.128	-
Capacité d'investissement	-0.0032	0.943	-
Constante	6.5871	0.000	* * *
*** significatif à 1 %	** significatif à 5 %	* significatif à 10 %	

Source : Etabli par l'auteur dans STATA 15.0

Les résultats de l'estimation par la méthode MCG montrent que toutes les variables de l'étude sont statistiquement significatives au seuil de 5% à l'exception du FADeC non affecté, de la capacité d'investissement et des dépenses d'investissement dont les probabilités sont supérieures à 10%. La probabilité du test de Wald est inférieure au seuil de 5%, ce qui implique que le modèle est globalement significatif avec une statistique de 1724.13. Ainsi, le modèle est valide sur le plan statistique.

Avec un coefficient positif et significatif au seuil de 1%, une augmentation de 1% du FADeC non affecté entraîne une augmentation de 1.72% des dépenses de fonctionnement.

3.4. Synthèses des résultats et vérification des hypothèses

3.4.1. Synthèses des résultats

La mise en relation des résultats obtenus sur la période de l'analyse (2013-2018) nous révèle que les recettes propres des communes ont très peu évolué par rapport aux recettes totales. La croissance moyenne des recettes propres sur cette période est de seulement 5%. Une étude des déterminants de la croissance des recettes propre a montré que les transferts d'investissement, la capacité d'investissement, les dépenses d'investissement, le FADeC non affecté et le FADeC affecté ne sont pas statistiquement significatifs pour expliquer la croissance des recettes propres. Par contre, une augmentation de 10% des Recettes fiscales, des Recettes non fiscales et des Dépenses de fonctionnement entraînent respectivement 5.12%, 3.08% et 2.11% points de croissance additionnelle aux recettes propres. La croissance des recettes propres dépend donc fortement des recettes fiscales collectées par la commune.

Pour répondre à l'objectif, on a étudié l'influence des FADeC non affecté sur les principaux déterminants de la croissance des recettes propres. Les trois régressions de cette analyse ont montré que les Recettes fiscales et non fiscales diminuent de 1.63% et 2.83% respectivement lorsque le FADeC non affecté augmente de 1%. L'effet est totalement inverse lorsqu'on regarde l'influence de cette variable sur les dépenses de fonctionnement. En effet quand le FADeC non affecté augmente de 1%, les dépenses de fonctionnement augmentent aussi de 1.72%. On peut donc supposer que le FADeC permet aux communes de effectuer une part de leurs dépenses de fonctionnement.

La dynamique de croissance des recettes propre est influencée majoritairement par les Recettes fiscales et non fiscales ; lesquels sont elles-mêmes influencées négativement par le FADeC non affecté. De façon indirecte, le FADeC ne contribue donc pas à renforcer la dynamique de croissance des recettes propres. Cependant il est utile pour faire une partie des dépenses de fonctionnement qui est des uns des principaux déterminant de cette dynamique.

3.3.2. Vérification des hypothèses

De la mise en relation des informations mentionnées, nous retenons :

Hypothèses	Observations
La faible croissance des recettes propres des communes est due à la non optimisation des outils de leur mobilisation	Confirmée
Le FADeC non affecté influence négativement les déterminants de la croissance des recettes propres entre 2013 à 2018.	Infirmée

3.3. Préconisations opérationnelles

Au terme de cette étude et au regard de l'influence des différentes variables sur le montant des Recettes Propres et le Taux de Croissance de la proportion des recettes propres dans les recettes de fonctionnement des 73 communes sur la période de 2013 à 2018, certaines actions concrètes peuvent être mis en œuvre pour l'amélioration de la dynamique de mobilisation des recettes propres. Il s'agit de :







-  Etablir de concert avec la population locale un plan de dépenses prévisionnel des FADeC non affectés afin que leur utilisation impact significativement la dynamique de croissance des recettes propres.
-  Renforcer la capacité des acteurs impliqués dans la stratégie de mobilisation des recettes non fiscales.
-  Situer les responsabilités des différents acteurs dans le processus de collecte des recettes propres.
-  Prendre en compte le taux de Croissance de la proportion des recettes propres dans les recettes de fonctionnement dans les critères d'attribution du FADeC.
-  Optimiser l'utilisation les différents outils d'aide à la mobilisation des recettes comme les registres fonciers urbains (RFU) et les logiciels de gestion des finances locales.
-  Adopter une bonne stratégie de mobilisation des recettes fiscales à travers :
 - la mise en place des conditions optimales pour l'amélioration des ressources ;
 - l'élaboration d'un plan de mobilisation des ressources ;
 - la sensibilisation des contribuables et des acteur clés ;
 - la formation des cadres de l'administration communale
 - le recensement et l'adressage des immeubles pour le Registre Foncier Urbain ;
 - l'apport d'une assistance technique à l'administration municipale pour la mise en œuvre des stratégies de mobilisation ;
 - une gestion informatisée ;
 - et la réduction de la complexité de la chaine fiscale.

Tableau de la mise en œuvre des recommandations

N°	Libellé des recommandations	Période d'exécution	Structure responsable	Structures associées	Observations
01	Etablir de concert avec la population locale un plan de dépenses prévisionnel des FADeC non affectés afin que leur utilisation impact significativement la dynamique de croissance des recettes propres	90 jours	Mairie de la Commune	-	Les populations locales devraient être plus impliquées dans le processus de collecte
02	Renforcer la capacité des acteurs impliqués dans la stratégie de mobilisation des recettes non fiscales	-	Centre de Formation pour l'Administration Locale (CeFAL)	-	Les différents acteurs de la mobilisation doivent être mieux formés
03	Situer les responsabilités des différents acteurs dans le processus de collecte des recettes propres	-	Mairie de la Commune	Centre de Formation pour l'Administration Locale (CeFAL)	Chaque acteur doit prendre conscience de son rôle dans le processus de la mobilisation
04	Prendre en compte le taux de Croissance de la proportion des recettes propres dans les recettes de fonctionnement dans les critères d'attribution du FADeC	-	Commission Nationale de Finances Locales (CONAFIL)	Inspection Générale des Affaires Administrative (IGAA)	Les différents fonds alloués aux communes doivent correspondre à leurs réels besoins
05	Optimiser l'utilisation les différents outils d'aide à la mobilisation des recettes comme les registres fonciers urbains (RFU) et les logiciels de gestion des finances locales	1 an	Mairie de la Commune	CONAFIL, Commission Nationale des affaires Domaniales	Tous les outils d'aides à la collecte doivent être employés dans le processus
06	Adopter une bonne stratégie de mobilisation des recettes fiscales	-	Mairie de la Commune		-

CONCLUSION

L'état des finances locales au Bénin soulève de nombreuses questions sur l'avenir du développement des communes et l'atteinte de leur l'autonomie financière vis-à-vis de l'Etat central. Il était donc question dans les chapitres précédents de vérifier si les dotations non affectées des Fonds d'Appui au Développement des Communes ont un impact sur la croissance des recettes propres.

Afin de mieux cerner comment le FADeC non affecté, un des nombreux mécanismes d'aide mis en place par le gouvernement pour influencer la dynamique des communes à mobiliser et à augmenter des recettes propres, il a été réalisé une régression en données de panel dynamiques sur 73 communes sur une dimension temporelle de 6ans (2013-2018). Il ressort de cette analyse que le FADeC non affecté n'a aucune influence sur la croissance des recettes propres. Des analyses supplémentaires ont permis de voir comment ce FADeC agit sur les variables influençant valablement les recettes. Il se trouve que ce FADeC non affecté a un impact négatif sur les variables les plus explicatives que sont les recettes fiscales et les recettes non fiscales. Néanmoins son influence positive sur les dépenses de fonctionnement témoigne de son utilité pour la bonne marche des activités des communes. Ce mécanisme n'est donc pas encore assez efficace pour conduire les communes vers une autonomie financière effective.

Tout de même, l'étude à monter que les recettes fiscales et non fiscales et les dépenses de fonctionnement favorisent la croissance des recettes propres. Pour dynamiser les communes à la mobilisation des recettes propres il convient donc d'agir sur ces variables à travers une l'élaboration d'une bonne stratégie de mobilisation adaptée aux réalités de chaque commune. Des réformes sérieuses pour l'optimisation de l'utilisation du FADeC Non Affecté doivent êtres consentis par l'état et les communes pour un développement économique par la décentralisation effectif.

Dans des recherches futures, il serait intéressant de prendre en compte quelques réflexions. D'abord, il sera d'intérêt à étendre cette analyse en utilisant d'autres variables comme l'indice de corruptibilité et le niveau moyen de scolarisation des agents locaux. Ensuite, il faudrait étendre cette étude sur plusieurs années afin de mesurer l'effet des variables sur la croissance à long terme.

Références bibliographiques

1. Arellano M. et Bond S. (1991) : « Some Tests of Specification for Panel Data : Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations », *Review of Economic Studies* (58), pp. 277-297.
2. Arellano M. et Bover O. (1995) : « Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models », *Journal of Econometrics* (68), pp. 29-52.
3. Bahl, R. (1999). "Fiscal decentralisation as development policy". *Public Budgeting and Finance* Vol.19, pp. 59–75.
4. Bahl, R. (2000). "Intergovernmental fiscal relations & local financial management program", *The WorldBank, Background Series* p. 3–6.
5. Blundell R. et Bond S. (1998) : « Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models », *Journal of Econometrics* (87), pp. 115-143.
6. Brun, J-F., Chambas, G., et Guérineau, S. (2007) « Aide et mobilisation fiscale » Etude effectuée à la demande de l'AFD, CERDI.
7. Caldeira, E. et Rota-Graziosi, G. (2014). The crowding-in effect of simple unconditional central grants on local own-source revenue : the case of benin, *Journal of African Economies* 23.
8. Chambas, G. (2010). Mobiliser des ressources locales en Afrique subsaharienne, Paris.
9. CONAFIL (2010). *Les communes du Bénin en chiffre 2010*.
10. CONAFIL (2016). *Les communes du Bénin en chiffre 2015*.
11. CONAFIL (2018). *Les audits FADeC par commune de 2013 à 2018*.
12. Cyan, M., Martinez-Vazquez, J. et Vulovic, V. (2013). "Measuring tax effort : Does the estimation approach matter and should effort be linked to expenditure goals ?" *International Center for Public Policy*, pp. 13-08.
13. Jean-Christophe Deberre, "décentralisation et développement local" (Article disponible en ligne à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-afrique-contemporaine-2007-1-page-45.htm>, consulté le 15 janvier 2021 à 17h).
14. Leclerc-Olive, M. "les nouvelles collectivités territoriales entre aide internationale et pouvoirs locaux : légitimité instrumentale ou légitimité politique".
15. Mazen Kebewar (2010 ?). « La structure du capital et la profitabilité, cas des entreprises industrielles françaises »
16. Manuel de procédure du Fonds d'Appui au Développement des communes juillet 2015.

17. Mogues, T. and Benin, S. (2012). Do External Grants to District Governments Discourage Own Revenue Generation ? A Look at Local Public Finance Dynamics in Ghana, *World Development* 40(5) : 1054–1067.
18. Moore, M. (2008). Between coercion and contract : Competing narratives on taxation and governance, *Taxation and state-building in developing countries*, d. bräutigedn.
19. Proulx, P.-P. (1995). La décentralisation : facteur de développement ou d'éclatement du Québec. *Cahiers de recherche sociologique*, (25).
20. Rapport général du forum des dix ans de décentralisation au BENIN du 06 et 07 octobre 2015 au Palais des congrès à Cotonou.
21. Roodman D. (2006) : « How to do xtabond2 : An Introduction to Difference and System GMM in Stata », *Center for Global Development*, Working Paper Number 103.
22. SUB-SAHARAN AFRICA » Benin - Scores - ranges between 100 "Very Clean" to 0 "Highly Corrupt" » CPI Score (données disponibles sur le site <https://knoema.fr/CPI2014/corruption-perceptions-index?tsId=1006920>, consulté le 09 mars 2021 à 15h18).
23. Weingast, B. (2014). Second Generation Fiscal Federalism : "Political Aspects of Decentralization and Economic Development", *World Development* 53 pp. 14–25.
24. Wildasin, D. (1984). « The Welfare Effects of Intergovernmental grants in an Economy with distortionary local taxes », *Journal of Public Economics* 25 p. 103–125.
25. Zhuravskaya, E. (2000). Incentives to provide local public goods : fiscal federalism, Russian style, *Journal of Public Economics* 76(3) pp. 337–368.

ANNEXE

Annexe A1 : Statistiques descriptives des variables choisies

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
Rect_p	overall	11.74533	.8335487	8.969746	13.94401	N =	438
	between		.7982654	9.497629	13.82139	n =	73
	within		.2546893	11.01895	13.27052	T =	6
FADeC_a	overall	11.66289	.6114195	8.268732	13.38852	N =	425
	between		.257641	10.97729	12.50826	n =	73
	within		.5566296	8.71613	13.19468	T-bar =	5.82192
FADeC_na	overall	12.34985	.4413307	10.0355	14.84936	N =	438
	between		.3058149	11.62584	13.1153	n =	73
	within		.3198751	10.75951	14.09755	T =	6
Rect_nfi	overall	10.97406	.9944453	6.396596	13.5021	N =	438
	between		.9457314	8.042734	13.20794	n =	73
	within		.3236465	9.079272	12.48517	T =	6
Rect_fi	overall	11.05375	.9741716	7.29638	13.25836	N =	438
	between		.9126884	8.951817	13.0547	n =	73
	within		.3543179	9.398309	13.3805	T =	6
Deps_fo	overall	12.18973	.5807094	10.52448	13.76386	N =	438
	between		.5158532	10.92503	13.67117	n =	73
	within		.2723299	11.48604	13.36271	T =	6
Deps_i	overall	12.68079	.4656053	10.51318	14.25718	N =	438
	between		.2920877	11.71071	13.48025	n =	73
	within		.3639358	10.73237	13.47398	T =	6
Cap_i	overall	13.55106	.2782077	12.00306	14.89742	N =	438
	between		.1713689	13.25218	14.3999	n =	73
	within		.2199277	12.18403	14.14053	T =	6

Source : réalisé dans STATA 15.0

Annexe A2 : Corrélation entre les variables

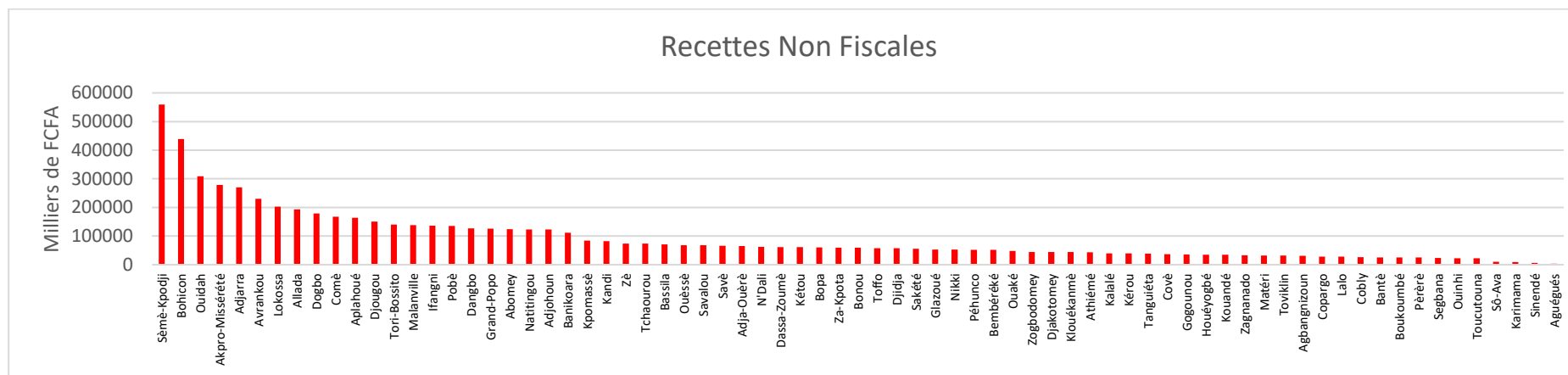
	Rect_p	Trans_i	FADeC_a	FADeC_na	Cap_i	Deps_i	Deps_fo
Rect_p	1.0000						
Trans_i	0.1283 0.0072	1.0000					
FADeC_a	0.0620 0.2021	0.4361 0.0000	1.0000				
FADeC_na	0.0489 0.3075	0.4082 0.0000	-0.2618 0.0000	1.0000			
Cap_i	0.1328 0.0054	0.4520 0.0000	0.3323 0.0000	0.0680 0.1551	1.0000		
Deps_i	0.2206 0.0000	0.4213 0.0000	0.0016 0.9731	0.3852 0.0000	0.2454 0.0000	1.0000	
Deps_fo	0.8527 0.0000	0.0916 0.0553	-0.0420 0.3872	0.1548 0.0012	0.0477 0.3188	0.1761 0.0002	1.0000
Rect_fi	0.8442 0.0000	0.2851 0.0000	0.0731 0.1324	0.1833 0.0001	0.1777 0.0002	0.3039 0.0000	0.7543 0.0000
Rect_nfi	0.8377 0.0000	0.0436 0.3630	0.0944 0.0517	-0.0278 0.5610	0.1063 0.0262	0.1224 0.0104	0.7595 0.0000
	Rect_fi	Rect_nfi					
Rect_fi	1.0000						
Rect_nfi	0.5951 0.0000	1.0000					

Annexe A3 : Multicollinéarité des variables

Variable	VIF	1/VIF
Deps_fo	4.08	0.245125
Rect_fi	2.79	0.357907
Rect_nfi	2.63	0.380582
Trans_i	2.61	0.383291
FADeC_na	2.03	0.493690
FADeC_a	1.90	0.525195
Deps_i	1.41	0.707195
Cap_i	1.30	0.766554
Mean VIF	2.34	

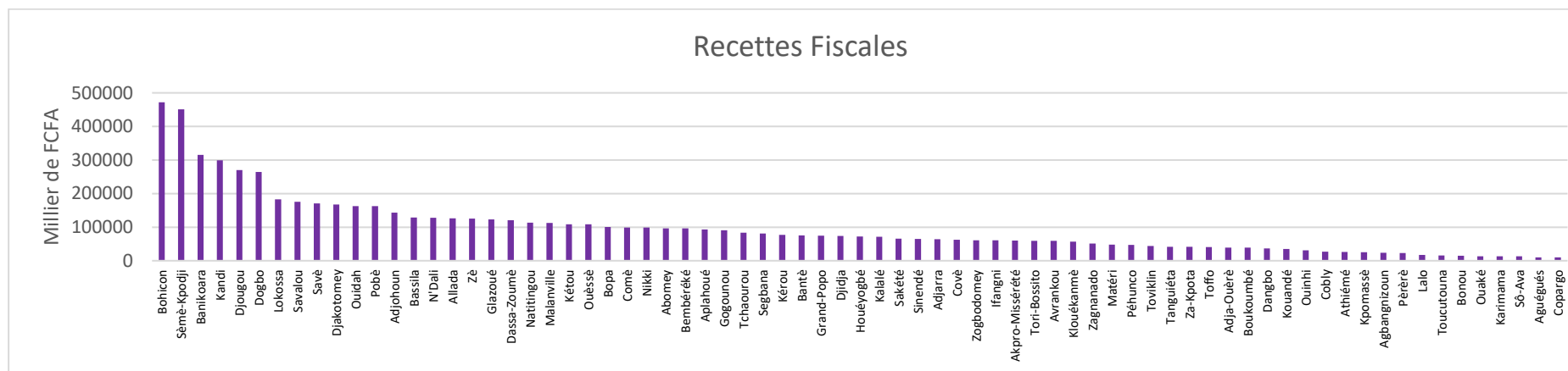
Source : réalisé dans STATA 15.0

Annexe B1 : Montant moyen des Recettes Fiscales par communes (2013-2018)



Source : réalisé par l'auteur

Annexe B2 : Montants moyen des Recettes Non Fiscales par communes (2013-2018)



Source : réalisé par l'auteur

Annexe C : Méthode des moments généralisés

Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM

Group variable: Identifiant	Number of obs	=	355
Time variable : Année	Number of groups	=	73
Number of instruments = 41	Obs per group: min	=	3
F(13, 72) = 27357.07	avg	=	4.86
Prob > F = 0.000	max	=	5

Rect_p	Coef.	Corrected Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Rect_p					
L1.	-.006059	.033949	-0.18	0.859	-.0737352 .0616172
FADeC_a	-.039077	.0358213	-1.09	0.279	-.1104855 .0323315
FADeC_na	-.0324904	.0623162	-0.52	0.604	-.1567156 .0917347
Rect_nfi	.3085197	.0675843	4.56	0.000	.1737928 .4432467
Rect_fi	.5120998	.0632326	8.10	0.000	.3860478 .6381518
Deps_fo	.2110013	.120482	1.75	0.084	-.0291753 .4511778
Deps_i	-.0004385	.0352053	-0.01	0.990	-.0706191 .069742
Cap_i	-.0428039	.0393134	-1.09	0.280	-.1211736 .0355659
Trans_i	.0340452	.044999	0.76	0.452	-.0556586 .123749
Année3	-.0353267	.0388646	-0.91	0.366	-.1128019 .0421485
Année4	-.0816821	.0544744	-1.50	0.138	-.1902748 .0269107
Année5	.0416394	.035547	1.17	0.245	-.0292222 .1125011
Année6	.0488235	.0383024	1.27	0.207	-.027531 .125178
_cons	1.188364	1.362112	0.87	0.386	-1.526957 3.903684

Instruments for first differences equation

Standard

D.(FADeC_a Cap_i Deps_i Année3 Année4 Année5 Année6)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/5).(Rect_fi Rect_nfi Trans_i FADeC_na) collapsed

L(2/5).Deps_fo collapsed

L(2/5).L.Rect_p collapsed

Instruments for levels equation

Standard

FADeC_a Cap_i Deps_i Année3 Année4 Année5 Année6

_cons

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

D.(Rect_fi Rect_nfi Trans_i FADeC_na) collapsed

DL.Deps_fo collapsed

DL.L.Rect_p collapsed

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -3.04 Pr > z = 0.002
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -0.97 Pr > z = 0.334

Sargan test of overid. restrictions: chi2(27) = 79.14 Prob > chi2 = 0.000
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: chi2(27) = 22.99 Prob > chi2 = 0.686
(Robust, but weakened by many instruments.)

Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instrument subsets:

GMM instruments for levels

Hansen test excluding group: chi2(21) = 17.98 Prob > chi2 = 0.650

Difference (null H = exogenous): chi2(6) = 5.01 Prob > chi2 = 0.543

gmm(L.Rect_p, collapse lag(2 .))

Hansen test excluding group: chi2(23) = 20.07 Prob > chi2 = 0.638

Difference (null H = exogenous): chi2(4) = 2.92 Prob > chi2 = 0.571

gmm(Deps_fo, collapse lag(2 .))

Hansen test excluding group: chi2(22) = 18.11 Prob > chi2 = 0.699

Difference (null H = exogenous): chi2(5) = 4.88 Prob > chi2 = 0.431

gmm(Rect_fi Rect_nf_i Trans_i FADeC_na, collapse lag(1 .))

Hansen test excluding group: chi2(3) = 0.84 Prob > chi2 = 0.839

Difference (null H = exogenous): chi2(24) = 22.14 Prob > chi2 = 0.571

iv(FADeC_a Cap_i Deps_i Année3 Année4 Année5 Année6)

Hansen test excluding group: chi2(20) = 17.48 Prob > chi2 = 0.622

Difference (null H = exogenous): chi2(7) = 5.51 Prob > chi2 = 0.598

. lincom L.Rect_p - 1

(1) L.Rect_p = 1

Rect_p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
(1)	-1.006059	.033949	-29.63	0.000	-1.073735	-.9383828

Annexe D1 : Modèle 2

Modèle à effet fixe

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: Identifiant

Number of obs = 425
 Number of groups = 73

R-sq:
 within = 0.1881
 between = 0.5910
 overall = 0.5201

Obs per group:
 min = 4
 avg = 5.8
 max = 6

corr(u_i, Xb) = 0.5197

F(7, 345) = 11.42
 Prob > F = 0.0000

Rect_nfi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	-.0135364	.0727964	-0.19	0.853	-.156717	.1296442
FADeC_a	.095743	.0425977	2.25	0.025	.0119591	.1795269
FADeC_na	.0823317	.0671905	1.23	0.221	-.0498228	.2144861
Cap_i	.290219	.08464	3.43	0.001	.1237438	.4566943
Rect_fi	.0621484	.0480226	1.29	0.196	-.0323055	.1566022
Deps_fo	.4346786	.0675826	6.43	0.000	.3017529	.5676043
Deps_i	.0441463	.0460255	0.96	0.338	-.0463795	.1346722
_cons	-1.468698	1.612856	-0.91	0.363	-4.640966	1.703569
sigma_u	.7368479					
sigma_e	.32525844					
rho	.83692481	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(72, 345) = 16.59 Prob > F = 0.0000

Modèle à effet aléatoire

Random-effects GLS regression
 Group variable: Identifiant

Number of obs = 425
 Number of groups = 73

R-sq:
 within = 0.1777
 between = 0.6378
 overall = 0.5628

Obs per group:
 min = 4
 avg = 5.8
 max = 6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(7) = 189.65
 Prob > chi2 = 0.0000

Rect_nfi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	-.0102087	.07878	-0.13	0.897	-.1646146	.1441972
FADeC_a	.1063846	.0458891	2.32	0.020	.0164437	.1963255
FADeC_na	.0039653	.0713689	0.06	0.956	-.1359152	.1438457
Cap_i	.2698997	.0904187	2.98	0.003	.0926822	.4471171
Rect_fi	.1233288	.0460541	2.68	0.007	.0330644	.2135931
Deps_fo	.6526911	.0685855	9.52	0.000	.518266	.7871162
Deps_i	.072348	.04954	1.46	0.144	-.0247485	.1694446
_cons	-4.081537	1.587761	-2.57	0.010	-7.193491	-.9695827
sigma_u	.43700058					
sigma_e	.32525844					
rho	.64350943	(fraction of variance due to u_i)				

Test d'effets individuels aléatoires

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{Rect_nfi}[\text{Identifiant},t] = Xb + u[\text{Identifiant}] + e[\text{Identifiant},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
Rect_nfi	1.009314	1.004646
e	.1057931	.3252584
u	.1909695	.4370006

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$\text{chibar2}(01) = 294.05$
 $\text{Prob} > \text{chibar2} = 0.0000$

Test de normalité des erreurs

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	—— joint ——	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
residu2	425	0.6101	0.6459	0.48	0.7886

Test d'autocorrélation des erreurs

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$F(1, 70) = 2.318$
 $\text{Prob} > F = 0.1324$

Test d'hétéroscédasticité

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

H0: Constant variance

Variables: fitted values of residu2carré

$\text{chi2}(1) = 24.22$
 $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0000$

Modèle corrigé par Moindres Carrés Généralisés

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	73	Number of obs	=	425
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	73
Estimated coefficients	=	8	Obs per group:		
			min	=	4
			avg	=	5.821918
			max	=	6
			Wald chi2(7)	=	1383.91
			Prob > chi2	=	0.0000

Rect_nfi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	-.1379427	.0798242	-1.73	0.084	-.2943952	.0185099
FADeC_a	.1278309	.0473906	2.70	0.007	.0349471	.2207147
FADeC_na	-.2832329	.0662549	-4.27	0.000	-.4130901	-.1533757
Cap_i	.1559047	.0903274	1.73	0.084	-.0211337	.3329431
Rect_fi	.0289247	.039727	0.73	0.467	-.0489387	.1067882
Deps_fo	1.224488	.061139	20.03	0.000	1.104657	1.344318
Deps_i	.1300798	.0539231	2.41	0.016	.0243925	.2357671
_cons	-4.19169	1.286926	-3.26	0.001	-6.714018	-1.669361

Annexe D2 : Modèle 3

Modèle à effet fixe

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: Identifiant

Number of obs = 425
 Number of groups = 73

R-sq:
 within = 0.1433
 between = 0.6889
 overall = 0.5960

Obs per group:
 min = 4
 avg = 5.8
 max = 6

corr(u_i, Xb) = 0.6147

F(7, 345) = 8.25
 Prob > F = 0.0000

Rect_fi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	.1625821	.080947	2.01	0.045	.0033704	.3217939
FADeC_a	-.0463744	.0479234	-0.97	0.334	-.1406332	.0478845
FADeC_na	-.2023168	.0745166	-2.72	0.007	-.3488809	-.0557527
Cap_i	.1376053	.0959745	1.43	0.153	-.0511634	.3263739
Rect_nfi	.0777351	.0600665	1.29	0.196	-.0404076	.1958777
Deps_fo	.4611577	.0760361	6.06	0.000	.311605	.6107105
Deps_i	.0528143	.0514645	1.03	0.306	-.0484094	.154038
_cons	2.991725	1.798772	1.66	0.097	-.5462147	6.529665
sigma_u	.67439651					
sigma_e	.36376596					
rho	.7746253	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(72, 345) = 10.68 Prob > F = 0.0000

Modèle à effet aléatoire

Random-effects GLS regression
 Group variable: Identifiant

Number of obs = 425
 Number of groups = 73

R-sq:
 within = 0.1377
 between = 0.7113
 overall = 0.6177

Obs per group:
 min = 4
 avg = 5.8
 max = 6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(7) = 194.61
 Prob > chi2 = 0.0000

Rect_fi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	.2609961	.0837002	3.12	0.002	.0969466	.4250455
FADeC_a	-.0413393	.0495317	-0.83	0.404	-.1384196	.0557411
FADeC_na	-.1932667	.0758091	-2.55	0.011	-.3418498	-.0446836
Cap_i	.1309285	.0976202	1.34	0.180	-.0604036	.3222607
Rect_nfi	.1387438	.0507153	2.74	0.006	.0393436	.2381441
Deps_fo	.696386	.0734486	9.48	0.000	.5524294	.8403426
Deps_i	.1250033	.053006	2.36	0.018	.0211134	.2288931
_cons	-2.797188	1.689616	-1.66	0.098	-6.108775	.5143984
sigma_u	.43401517					
sigma_e	.36376596					
rho	.58737824	(fraction of variance due to u_i)				

Test d'effets individuels aléatoires

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{Rect_fi}[\text{Identifiant},t] = Xb + u[\text{Identifiant}] + e[\text{Identifiant},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
Rect_fi	.9712943	.9855426
e	.1323257	.363766
u	.1883692	.4340152

Test: Var(u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 233.41 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Test de normalité des erreurs

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
residu3	425	0.4890	0.9099	0.50	0.7806

Test d'autocorrélation des erreurs

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 70) &= 8.340 \\ \text{Prob} > F &= 0.0052 \end{aligned}$$

Test d'hétéroscédasticité

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of residu3carré

$$\begin{aligned} \text{chi2}(1) &= 20.11 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Modèle corrigé par Moindres Carrés Généralisés

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	73	Number of obs	=	425
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	73
Estimated coefficients	=	8	Obs per group:		
			min	=	4
			avg	=	5.821918
			max	=	6
			Wald chi2(7)	=	1935.44
			Prob > chi2	=	0.0000

Rect_fi	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	.4884195	.0696493	7.01	0.000	.3519094	.6249296
FADeC_a	-.0204637	.0390354	-0.52	0.600	-.0969717	.0560442
FADeC_na	-.1635895	.0558086	-2.93	0.003	-.2729723	-.0542066
Cap_i	.0383137	.0790912	0.48	0.628	-.1167023	.1933297
Rect_nf	.0131508	.0360261	0.37	0.715	-.057459	.0837606
Deps_fo	1.208708	.0583075	20.73	0.000	1.094427	1.322989
Deps_i	.2682896	.0504495	5.32	0.000	.1694103	.3671688
_cons	-11.73936	1.145166	-10.25	0.000	-13.98384	-9.494873

Annexe D3 : Modèle 4

Modèle à effet fixe

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: Identifiant

Number of obs = 425
 Number of groups = 73

R-sq:
 within = 0.3174
 between = 0.8411
 overall = 0.7309

Obs per group:
 min = 4
 avg = 5.8
 max = 6

corr(u_i, Xb) = 0.4445

F(7,345) = 22.92
 Prob > F = 0.0000

Deps_fo	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	-.1703998	.0540286	-3.15	0.002	-.2766668	-.0641329
FADeC_a	-.0380114	.0322355	-1.18	0.239	-.1014142	.0253914
FADeC_na	.1555418	.0499927	3.11	0.002	.0572131	.2538706
Rect_nf	.2463187	.0382969	6.43	0.000	.1709939	.3216436
Rect_f	.2089256	.0344479	6.06	0.000	.1411714	.2766799
Deps_i	-.1239224	.0340454	-3.64	0.000	-.1908851	-.0569598
Cap_i	-.1076678	.0645315	-1.67	0.096	-.2345925	.0192568
_cons	10.92066	1.063925	10.26	0.000	8.82806	13.01325
sigma_u	.23364722					
sigma_e	.24484609					
rho	.47660838	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(72, 345) = 3.41 Prob > F = 0.0000

Modèle à effet aléatoire

Random-effects GLS regression
 Group variable: Identifiant

Number of obs = 425
 Number of groups = 73

R-sq:
 within = 0.3054
 between = 0.8679
 overall = 0.7523

Obs per group:
 min = 4
 avg = 5.8
 max = 6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(7) = 629.11
 Prob > chi2 = 0.0000

Deps_fo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	-.1417563	.052407	-2.70	0.007	-.2444721	-.0390405
FADeC_a	-.0355984	.0305696	-1.16	0.244	-.0955138	.024317
FADeC_na	.1879601	.0454519	4.14	0.000	.0988759	.2770442
Rect_nf	.2831534	.0230326	12.29	0.000	.2380103	.3282965
Rect_f	.277233	.0233755	11.86	0.000	.2314179	.3230481
Deps_i	-.0904828	.0330307	-2.74	0.006	-.1552217	-.0257439
Cap_i	-.1089003	.0589507	-1.85	0.065	-.2244416	.0066409
_cons	8.556595	.8695901	9.84	0.000	6.852229	10.26096
sigma_u	.15322331					
sigma_e	.24484609					
rho	.28141232	(fraction of variance due to u_i)				

Test d'effets individuels aléatoires

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{Deps_fo}[\text{Identifiant},t] = Xb + u[\text{Identifiant}] + e[\text{Identifiant},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
Deps_fo	.3405187	.5835398
e	.0599496	.2448461
u	.0234774	.1532233

Test: Var(u) = 0

$$\begin{aligned} \text{chibar2}(01) &= 62.69 \\ \text{Prob} > \text{chibar2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Test de normalité des erreurs

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
residu4	425	0.0249	0.1829	6.67	0.0356

Test d'autocorrélation des erreurs

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$\begin{aligned} F(1, 70) &= 0.075 \\ \text{Prob} > F &= 0.7846 \end{aligned}$$

Test d'hétéroscédasticité

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of residu4carre

$$\begin{aligned} \text{chi2}(1) &= 24.76 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Modèle corrigé par Moindres Carrés Généralisés

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	73	Number of obs	=	425
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	73
Estimated coefficients	=	8	Obs per group:		
			min	=	4
			avg	=	5.821918
			max	=	6
			Wald chi2(7)	=	1724.13
			Prob > chi2	=	0.0000

Deps_fo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Trans_i	-.1563447	.0448687	-3.48	0.000	-.2442858	-.0684036
FADeC_a	-.0528192	.0249706	-2.12	0.034	-.1017607	-.0038777
FADeC_na	.1722552	.0394073	4.37	0.000	.0950184	.249492
Rect_nf	.3032146	.0150828	20.10	0.000	.2736529	.3327763
Rect_fi	.3092856	.0163729	18.89	0.000	.2771953	.3413758
Deps_i	-.0469957	.0308379	-1.52	0.128	-.1074368	.0134454
Cap_i	-.0032682	.0461091	-0.07	0.943	-.0936404	.0871039
_cons	6.587151	.6529653	10.09	0.000	5.307363	7.86694