



## Contraintes financières et attitudes d'investissement : cas des PME béninoises

HOUNDALIDJI Yaovi Hilaire Elvis<sup>1</sup>, OUMA Hachimou<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Docteur en Sciences de Gestion, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), Laboratoire pour la Performance et le Développement des Organisations (LARPEDO)

<sup>2</sup> Enseignant-chercheur à l'Institut Universitaire de Technologie, Université Djibo Hamani de Tahoua, Niger, Laboratoire de Recherche sur les Dynamiques Managériales (LRDM)

**Résumé :** Le comportement d'investissements des PME, constitue une préoccupation d'intérêt stratégique pour les responsables de la politique économique et financière (Epaulard, 2001). La littérature a soulevé une pluralité de contraintes, parfois contradictoires auxquelles sont confrontées les PME. Les analyses focalisées sur les modalités d'investissement des PME se heurtent aux difficultés financières qui les empêchent d'investir autant qu'elles le souhaiteraient. Mieux, si des théories ont été appliquées pour analyser le comportement d'investissement dans les pays industrialisés, il a été difficile de tester celles-ci dans les pays en voie de développement, Blejer et Khan (1984). Pour ces derniers, il y a une grande différence entre les théories d'investissement et les modèles indiqués dans ces pays, d'où l'intérêt du sujet. L'objectif de cet article est d'analyser les contraintes financières qui freinent l'investissement des PME au Bénin. Il est en phase avec les travaux de Norotte M. (1987) et de Epaulard, A. (2001) dans le contexte français. L'approche adoptée est beaucoup plus consolidée. Une analyse croisée des données a été faite avant de déboucher sur la construction d'un MCE qui s'est appuyée sur les tests économétriques appropriés. Il ressort des analyses que l'investissement privé est multicritère, avec un coût d'ajustement convexe<sup>1</sup>. Les résultats confortent l'efficacité d'une fiscalité incitative et un meilleur accès aux crédits. Ce travail servirait aux gouvernants béninois, la prise des dispositions permettant l'amélioration des leviers de développement et surtout la qualité des investissements publics.

**Mots-clés :** PME ; contraintes financières ; investissement ; tests de cointégration de Johansen ; coût d'ajustement convexe.

**Digital Object Identifier (DOI):** <https://doi.org/10.5281/zenodo.7255044>

**Published in:** Volume 1 Issue 4



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

<sup>1</sup> L'investissement d'une pme fait appel non seulement aux équipements achetés mais subir aussi des coûts liés à l'installation des nouveaux équipements qui se résument à l'arrêt momentané de la production, la formation du personnel, etc. C'est à ces coûts d'installation que font référence les « coûts d'ajustement ».

## 1. Introduction

Les analyses focalisées sur les modalités d'investissement des PME se heurtent aux problèmes de la prise en compte des difficultés financières qui les empêchent d'investir autant qu'elles le souhaiteraient. Selon l'un des principes financiers, plus une entreprise fait de profits, plus elle dispose de capacités d'autofinancement de ses investissements, ce qui lui évite de recourir à l'endettement. Mais, la difficulté de cette assertion est qu'elle entre en contradiction avec la théorie de Modigliani et Miller (1963) qui stipule que, dans un monde où les marchés financiers sont parfaits, avec la séparation des décisions de financement, la capacité d'autofinancement, ne devrait pas être une variable explicative de l'investissement.

Jusqu'à très récent, les études empiriques ne parvenaient pas à rendre compte d'un quelconque lien négatif entre l'investissement et le coût d'usage du capital de même qu'entre l'investissement et le taux d'intérêt réel (Epaulard 2001). Cette conclusion émane d'une vaste littérature théorique et empirique de l'impact des difficultés financières sur l'investissement des PME. Le travail de certains théoriciens dont Fazzari et Petersen (1988) constitue l'axe principal des travaux basés explicitement sur les théories traitant de l'asymétrie d'information et son effet sur les difficultés financières des PME. Le nombre d'opportunités de financement augmente avec la taille des firmes considérées (Levrato, 1990).

Mieux, si des théories ont été appliquées pour analyser le comportement d'investissement dans les pays industrialisés, il a été difficile de tester celles-ci dans les pays en voie de développement, Blejer et Khan (1984). Pour ces derniers, il y a une grande différence entre les théories d'investissement et les modèles indiqués dans ces pays, d'où l'intérêt de se pencher sur les recherches qui apportent des éclairages sur la question de l'investissement des PME au Bénin. En dépit de la pluralité des variables, les études économétriques sur la question depuis les années 80 n'ont pu apporter une réponse claire aux décideurs économiques des pays en voie de développement (Epaulard, 2001). Des questions cruciales comme l'ampleur des effets d'une modification de la fiscalité ou d'une hausse des taux d'intérêt sur l'investissement des entreprises, de même qu'une meilleure contribution des PME à la mobilisation des ressources constituent autant de défis qui se posent actuellement aux pays en voie de développement. Cet article qui porte sur la situation des PME au Bénin sur les vingt dernières années, essaie d'apporter des solutions aux questions suivantes :

Quels sont les facteurs déterminants de l'investissements des PME au Bénin ? Quelles sont les contraintes qui handicapent l'investissement des PME dans notre contexte ?

Ce travail a pour objectif d'analyser les contraintes financières qui agissent sur les investissements des PME au Bénin. Pour y arriver, un modèle de correction d'erreur a été déployé, avec la réalisation des tests de stationnarité, de cointégration et de validité conformément aux travaux de Bond et Meghir (1994), Jaramillo et al (1996)<sup>2</sup> ; Pinshi (2021), et Seck (2002). Le présent article s'inscrit dans le prolongement des travaux de Norotte & al (1987) et de Epaulard, (2001) qui se fondent sur le comportement et les déterminants d'investissement des entreprises françaises. Il est structuré en quatre parties. La première partie est introductive. La deuxième est relative à la revue de littérature. La troisième partie s'intéresse à la méthodologie de recherche. La quatrième quant à elle a tenu compte de l'analyse des résultats pendant que la conclusion a présenté les résultats, les limites et les perspectives.

## **2. L'investissement privé des PME et ses déterminants**

L'investissement inspire l'immobilisation des capitaux dans le but d'en tirer un gain sur plusieurs périodes successives (Hachicha, 2013). Il est une mise de fonds destiné à générer des flux de trésorerie futurs qui, doivent être élevés par rapport au coût d'opportunité, en cas d'usage des fonds internes, et au coût de la dette. L'investissement doit prendre en compte le rôle des flux de trésorerie ainsi que les fluctuations du taux d'actualisation, (Crepon, 2001).

Avec Mamadou et Cheikh (2000), l'accroissement de la capacité de production ; la modernisation du stock existant de capitaux ; et l'entretien du stock existant de capitaux sont les trois raisons fondamentales qui militent en faveur de l'investissement des entreprises.

Selon Ntumwa (2007), les investissements privés restent pertinents pour favoriser la viabilité des sources de recettes fiscales qui serviront à financer les déficits chroniques du budget de l'Etat et à la réalisation d'autres grands objectifs sociaux.

Pour Ayinla (2003) et Dhaoui (2016), l'investissement est multidimensionnel et il est impérieux de comprendre que le lien entre l'économie réelle et financière était, jusqu'aux années 90, relativement négligé dans la réflexion économique dominante.

### **2.1 Aperçu général des déterminant de l'investissement des PME**

La question de déterminants des investissements ainsi annoncée occupe une place stratégique dans la dynamique de court et de long terme des économies des nations (Epaulard, 2001).

---

<sup>2</sup> JARAMILLO F., SCHIANTARELLI F., et WEISS A. (1996), " Capital market imperfections before and after financial liberalisation: An Euler equation approach to panel data for Ecuadorian firms", journal of Development Economics Vol.51 p 367-386.

Mieux, dans la pratique, il est traditionnellement distingué quatre principaux déterminants de l'investissement : la demande anticipée par les entreprises ; le coût des facteurs de production ; les contraintes de financement et la rentabilité des projets d'investissement des entreprises (Herbet, 2001 ; Kergueris, 2002). Pour Ntumwa, (2007), il s'agit de la croissance de la production et le taux de profit. Avec Ayinla (2003), le taux d'intérêt créditeur influe négativement sur l'investissement privé et le taux d'inflation influence négativement la décision d'investir au Bénin dans le court terme. Quant à Tinbergen (1939), Kuznets (1935), la décision d'investissement est peu sensible aux variations de la demande, par contre, elle est très sensible au profit. Dhaoui (2016) estime que l'investissement est multicritère et se rapporte au taux d'intérêt, au coût financier de l'investissement et de sa rentabilité, la situation financière de l'entreprise, le coût relatif des facteurs de production...etc. Mais pour ce dernier, la corruption, la stabilité politique, la qualité de l'administration font de l'investissement un pari risqué.

Pour Gubian, & al. (1986), l'investissement d'une PME dépend du coût d'usage du capital et des coûts d'autres facteurs, dans le cas d'une fonction de production à plusieurs facteurs.

Avec certains auteurs (Abel, 1979 ; Villa & M, 1984 ; Abel et Blanchard, 1986)<sup>3</sup> l'existence de coûts d'installation des investissements introduit dans des modèles, un écart entre le capital désiré et le capital effectif, qui fonde la dynamique de l'investissement.

## **2.2 Les ressources propres comme facteur favorable à l'investissement**

Les fonds propres constituent une forme de financement privilégiée par les PME. La capacité d'emprunt d'une entreprise dépend beaucoup des garanties qu'elle peut offrir, de même que les conditions du marché. Avec l'accès difficile aux marchés de capitaux, les ressources internes deviennent un déterminant important de la politique d'investissement des PME (Wafa & al. (2013). La sensibilité de l'investissement aux ressources internes, augmente avec l'écart entre le coût du financement interne et celui externe, (Fazzari & al. ,1988).

## **2.3 La rentabilité et l'investissement des PME**

La rentabilité est une mesure de l'investissement productif, comparé à l'ensemble des placements alternatifs, (Kergueris, 2002). Selon la théorie économique, l'évaluation de la rentabilité d'un investissement, doit intégrer des données multiples. Abel (1979) et Hayashi (1982) ont insisté sur la nécessité pour les entreprises lorsqu'elles évaluent la rentabilité d'un

---

<sup>3</sup> Cité par Alain Gubian & al (1986) fiscalité des entreprises et décision d'investissement : élément de comparaison internationale, France, RFA, USA, observations et diagnostics économiques N°16.

investissement, de tenir compte des coûts d'ajustement du capital productif, qui augmentent avec le volume de l'investissement, et qui sont composés, de coûts d'organisation, et de coûts de formation dans l'entreprise. L'investissement optimal résulte de l'arbitrage entre le surcroît des profits engendrés et celui des coûts occasionnés par son installation (Malinvaud, 1987). La proportion de profit et celle d'endettement de l'entreprise sont les deux indicateurs essentiels pour évaluer les capacités de remboursement de l'emprunteur. L'investissement est donc déterminé par le niveau des profits et de l'endettement (Kergueris, 2002).

#### **2.4 La fiscalité et l'investissement des PME**

En Allemagne, une augmentation du taux d'impôt et taxes affecte significativement la décision de création d'entreprise, (Frank et Steiner, 2006). De même, Djankov & al. (2009), en s'inspirant d'une étude de Coopers, enquêtent sur le rôle joué par l'impôt sur les entreprises dans l'activité entrepreneuriale des économies développées et en développement pour un échantillon de 85 pays dont 14 africains, sur une période de 5 ans. Ils trouvent que le taux d'impôt sur les entreprises impacte négativement l'investissement.

#### **2.5 L'investissement, le coût du capital et le cout d'ajustement convexe**

La demande de capital productif est une fonction négative du coût réel du capital (Ducoudré & al., (2015). Plus le coût du capital est faible, plus il est facile d'obtenir une rentabilité de l'investissement supérieure au coût financier de l'endettement. Il y a donc une corrélation négative entre l'investissement et le coût du capital. Comme ces auteurs, Mankiw (2003) et Ntunwa (2007), concluent que la décision d'investissement dépend du taux d'intérêt réel et que l'investissement privé est une fonction décroissante du taux d'intérêt réel. Quant à Epaulard (2001), Carlin & al. (2006), les coûts d'ajustement convexes, ont un sens particulier. Lorsqu'une entreprise investit, elle doit non seulement acheter les équipements mais subir aussi des coûts liés à l'installation desdits équipements qui se résument à l'arrêt momentané de la production, etc. Ce sont des coûts d'ajustement convexes des modèles théoriques.

#### **2.6 L'investissement et les contraintes financières**

Avec The World Development Report de 2005, l'accès au financement est particulièrement problématique pour les entreprises les moins productives qui se retrouvent en grande partie dans les pays en voie de développement. Pour Aterido & al. (2007), Levrato (1990), Beck & al. (2005), la taille des entreprises constitue un facteur discriminant en matière de structure d'endettement ; elle conditionne leurs possibilités d'accès aux diverses sources de financement. Bigsten & al. (2003) indiquent, que l'accès au financement bancaire est contraint pour près de

deux tiers des micro entreprises contre 10% des grandes entreprises. Pour eux, l'octroi de crédit varie avec la taille de l'entreprise. Quant à Beck & al.(2005) les contraintes financières ont un impact significatif et négatif sur la croissance de l'entreprise.

### **2.7 Les effets de la réglementation et de la corruption sur les investissements des PME**

La réglementation pour Escribano et Guasch (2005) ; Beck & al.(2005) et Gelb & al. (2009), impacte de manière significative et négative la productivité des PME. Mais, avec la corruption, Fisman et Svensson (2005) découvrent à l'Ouganda une relation significative et négative entre les taux de pots-de-vin et les taux de croissance des entreprises. Une corruption excessive, des agents publics, nuit les investissements des PME dans l'économie, (Acemoglu et Verdier 1998).

### **2.8 L'investissement public et privé**

On peut citer les études Devarajan & al. (1999) ; Mataya et Veeman (1996) ; Khan et Reinhart (1990) et Gunning et Mengistae (1999) qui ont trouvé une relation positive entre l'investissement public et l'investissement privé lors des travaux dans certains pays africains.

Les études de Oshikoya,(1994) ; Mlambo et Oshikoya (1999), ont constaté que les variables politique fiscal, financière et monétaire, l'incertitude macroéconomique et commerciales et stabilité politique étaient des déterminants importants de l'investissement en Afrique.

L'investissement public des infrastructures peut augmenter la productivité marginale des facteurs de production traditionnels (Chirinko,1993). Pour Gankou, (1985) ; Erden et Holcombe, (2005) l'effet des investissements publics sur ceux privés donne des résultats incohérents. Dans les économies développées l'un complète l'autre, avec l'investissement public qui évince celui du privé. Avec Dhumale (2000), l'investissement public dans les infrastructures de base semble avoir un effet d'éviction dans les pays exportateurs de pétrole et un effet d'attraction dans les pays non exportateurs. Par contre, Everhart et Sumlinski (2001) constatent un effet neutre de l'investissement public sur l'investissement privé.

### **2.9 Les IDE et l'investissement privé des PME**

Selon Mbouayila (2019), les IDE impactent positivement la création d'entreprises dans de faibles proportions. Les effets des IDE dans les économies d'accueil varient en fonction des pays. Pour bénéficier des externalités positives des IDE sur l'investissement, ces pays doivent améliorer le climat des affaires qui se traduit par le contrôle de la corruption, la fiscalité, la stabilité politique, les règlements pour créer une entreprise, etc. Ces externalités positives ne se produisent pas à court terme, puisque les effets des IDE sont le plus souvent mesurés à long terme à travers les retours technologiques, de connaissances, de compétences managériales, etc.

## **2.10 Travaux empiriques dans quelques pays en voie de développement**

Les travaux de Sundararajan et Thakur (1980) ; TunWai et Wong (1982) ; Blejer et Khan (1984) ne sont pas à négliger. Pour ces derniers, le taux d'intérêt réel est lié négativement à l'investissement privé, alors que le taux de croissance du PIB l'affecte positivement.

Selon Serven et Solimano (1992), l'investissement public ; les imperfections dans les marchés financiers ; les effets des variations du taux de change réel sur le volume ; la nature des investissements ; les effets de l'endettement, et la rentabilité, expliquent mieux le comportement d'investissement des PME dans les pays en voie développement.

Patnaik et Joshi (1998), disent que dans le contexte des pays en voie de développement il n'y a aucun consensus sur des causes déterminantes d'investissement, dès lors qu'il y a une multitude de facteurs souvent utilisés dans les modèles économétriques pour les analyses.

Pour Therit (2001), la rentabilité de l'investissement vient au premier rang ; les facteurs de marché viennent en second rang ; la stabilité politique est le troisième facteur cité ; les infrastructures, viennent en quatrième position ; des facteurs plus secondaires viennent en dernière position. Par contre, les approches alternatives de McKinnon (1973) et Shaw (1973) révèlent que l'investissement privé dans les PVD est positivement lié à l'accumulation des encaisses monétaires. Quant à Serven et Solimano (1992), les modèles d'investissement privé dépendent de l'ajustement macroéconomique consécutives au période de récession.

### **2.10.1 Cas de la Tunisie**

Ghazouani (2019) à l'aide d'une estimation par les moindres carrés ordinaires (MCO), conclue que ni les routes pavées, ni la stabilité politique, ni le taux d'ouverture commerciale, ni le taux de croissance de PIB sont significatifs pour les déterminants de l'investissement privé en Tunisie ; seuls les crédits intérieurs fournis au secteur privé, les dépenses nationales brutes et l'inscriptions à l'école secondaire sont les plus significatifs.

### **2.10.2 Cas de R. Démocratique du Congo**

En RDC, Ntumwa (2007), de part ces travaux conclue à travers une approche de cointégration basée sur la Méthode à Correction d'Erreur que la dégradation continue du PIB en RDC est un frein à l'accroissement de l'investissement privé. Il en est de même que la détérioration des termes de l'échange et de la guerre. Mais par contre, l'investissement public exerce un effet d'éviction sur l'investissement privé. Ainsi, l'épargne et l'IDE sont les plus explicatifs.

### **2.10.3 Cas du Sénégal**

Seck, (2002) conclue que l'investissement des PME au Sénégal dépend du rôle important de l'incertitude. D'autres facteurs tels que les variations de la demande, le PIB, l'investissement public, le volume de crédit bancaire au secteur privé, la vitesse de réaction des entrepreneurs privés suite à un choc quelconque influent sur les décisions d'investissement privé au Sénégal. Pour Wade (2001), l'investissement privé est une fonction croissante du revenu réel, de l'investissement public, du crédit à l'économie. En revanche, il est une fonction décroissante du niveau de l'inflation domestique, du niveau des taux d'intérêt, et de l'incertitude. Dramani et Laye (2008) quant à eux retiennent que les déterminants de l'investissement au Sénégal se rapportent au climat des affaires et aux dépenses publiques.

#### **2.10.4 Cas du Bénin**

Au Bénin, avec les résultats de Ayinla, (2003), le taux d'intérêt créditeur et le taux d'inflation influent négativement sur l'investissement privé, mise à part les autres résultats théoriquement explicatifs de la décision d'investissement privé au Bénin. Pour Gnansounou (2006), l'incertitude sur la demande a un effet négatif sur les investissements des PME, quand bien même l'accroissement des ventes en donne une explication. Le comportement d'investissement au Bénin dépend du coût d'usage du capital dont le niveau élevé pèse négativement sur l'achat et l'installation de nouveaux équipements de production, avec la rareté du financement bancaire. En somme, les principaux obstacles à l'investissement des PME sont multicritères et attestent de la divergence des paramètres explicatifs de l'investissement desdites PME.

#### **2.11 La revue théorique**

La dynamique de l'investissement pour Carnot et Tissot, (2002) ; Crepon et Rosenwald (2001) est considérée comme le cœur du cycle économique. Plusieurs modèles analysent le comportement d'investissement des entreprises. Il s'agit du modèle accélérateur - profit, et du modèle q de Tobin (Kergueris, 2002). A côté de ces deux modèles, il y a un troisième qui relève d'une approche néoclassique simple avec des rendements d'échelle constants qui donne une fonction accélétratrice - coût relatif (Schubert, 2000). Ces modèles ont été validés par plusieurs travaux, bien que dans la période récente, ils ont parfois échoué à retracer le comportement d'investissement des entreprises (Kergueris, 2002 ; Ntumwa, 2007). Barkbu & al. (2015), dans leur travail ont évoqué le modèle d'accélérateur, le modèle néoclassique et le modèle accélérateur plus. Avec le modèle d'accélérateur, l'investissement des entreprises dépend des variations décalées du PIB réel. Dans le néoclassique, l'investissement dépend du coût réel du capital et d'un substitut du rationnement du crédit. Enfin, avec l'accélérateur plus, le ratio de

l'investissement privé non résidentiel sur le stock de capital total est modélisé sous forme de fonction des taux de prêt réels globaux, etc. Plusieurs théories ainsi établies se rapportent à l'accélération-profit, plus, au néoclassique et au comportement décisionnel, vu que cette dernière soit située à la jonction de l'approche économique normative et de l'approche psychologique descriptive, (Pham,1996 ; Broihanne, 2005).

### **2.11.1 La théorie de l'accélérateur**

Pour Daoud (2011), certains travaux théoriques consacrés à la relation entre l'investissement et la demande insistent sur le principe de l'accélérateur. Sur l'accélérateur simple, Clarck (1917) a montré que les entreprises investissent si leurs débouchés s'accroissent. Ce principe simple constitue la première théorie de l'investissement, connue sous le nom d'accélérateur. Cet auteur a mis en évidence avec les biens d'équipement dans le secteur des chemins de fer une relation pour laquelle l'investissement est proportionnel aux variations de la demande. Mais, bien avant, l'économiste Aftalion (1909) élaborait une analyse proche de l'accélérateur, et en faisait le principal mécanisme explicatif des fluctuations conjoncturelles. Lorsque la demande croît ou décroît, l'investissement net est positif ou négatif. La vérification empirique de ce comportement s'est révélée décevante à l'origine, pour des données de court terme. A long terme, les résultats sont meilleurs, avec le coefficient fixe qui s'interprète comme une causalité des débouchés sur l'investissement (Villieu, 2000).

### **2.11.2 La fonction d'investissement de Jorgenson : le modèle néoclassique**

L'illustration de Jorgenson (1963) part du problème d'optimisation d'une firme en situation concurrentielle et sans coût d'installation du capital. La définition du coût du capital permet de déterminer la demande optimale de capital, qui conduit à égaliser la productivité marginale du capital à son coût :  $\frac{\partial F(\cdot)}{\partial K_t} = \frac{c_t}{p_t}$  où  $c_t/p_t$  représente le coût du capital en termes réels. Avec un coût d'ajustement de l'investissement, on obtiendrait une fonction d'investissement de type accélérateur flexible majorée du coût du capital tel que formulée par Hall et Jorgenson (1971). Ce modèle de Jorgenson, est critiqué par Villieu (2000) et Baddeley (2003). Pour eux, les estimations du modèle néoclassique, dans lequel l'investissement dépend du coût relatif des facteurs, se sont révélées peu fructueuses, ce qui nécessite plusieurs explications.

### **2.11.3 La théorie du $q$ de Tobin et difficultés empiriques**

A travers la théorie du coefficient  $q$ , Tobin (1969) a tenté de formaliser l'analyse de Keynes selon laquelle l'investissement est déterminé par la situation sur les marchés boursiers.

Ce coefficient  $q$  est le rapport entre la valeur boursière de la firme et sa valeur comptable. Il représente une fonction d'investissement croissante en  $q$ .  $I=f^+(q-1)$ . Si  $q < 1$ , le capital nouveau coûte cher par rapport à la valorisation boursière du capital : mieux vaut acheter une entreprise sur le marché que d'investir. Par contre si  $q > 1$ , il est rentable d'investir, puisque les anticipations de profit contenues dans les cours boursiers dépassent le coût d'achat du capital. Le  $q$  de Tobin n'est calculé que pour les entreprises cotées, Herbet (2001).

#### 2.11.4 La théorie du comportement décisionnel

Elle stipule que des preneurs de décision s'écartent souvent des normes prescrites par la théorie économique, (Pham,1996). Connue sous le nom de « behavioral decision theory » ou bdt, cette théorie se préoccupe des écarts qui séparent les comportements de décision réels des normes de décision rationnelles prescrites par la théorie économique et les principes statistiques. Avec l'observation des biais, les chercheurs ont découvert l'origine de ceux - ci qui proviennent de l'utilisation de raccourcis cognitifs qualifiés de « heuristiques ». Pour Tversky et Kahneman (1974), ces biais sont du fait que les preneurs de décision tendent à utiliser des raccourcis cognitifs pour arriver à leurs estimations et prédictions. Quant à Broihanne & al. (2005), le choix des individus n'est souvent pas en accord avec ce que prédit l'hypothèse de rationalité parfaite. Les individus face à un choix complexe opèrent des raccourcis de raisonnement.

Au regard de la littérature, vu les insuffisances et limites des modèles classiques Villieu (2000) et Baddeley (2003), Norotte & al. (1987), nous avons opté pour les MCE avec des tests de cointégration comme Ntumwa (2007) ; (Ndiaye, 2004) ; Ghazouani (2019), Youmbi (2016), Brian et Sunday (2006), car pour Granger (1983) et Engle et Granger (1987), il est considéré comme les plus importants en économétrie et en analyse de séries temporelles.

### 3. Méthodologie de la recherche

La rédaction de cet article va se faire dans un contexte où règne l'asymétrie de l'information, avec la difficulté de gestion des données. Nous pensons nous inspirer du modèle de Ghazouani (2019) et de Ntumwa (2007), Youmbi (2016), Brian et Sunday (2006), Granger (1983) et Engle et Granger (1987), dès lors que ce modèle tient compte de beaucoup de paramètres qui entrent en jeu dans notre contexte. Pour traduire l'attitude d'investissement des PME, la *variable investissement privé* est retenue comme variable expliquée. Les variables explicatives sont *le niveau d'endettement, le profit, la pression fiscale, le produit intérieur brut (PIB), les investissements directs étrangers (IDE), les investissements publics et le traitement salarial*. L'approche adoptée est beaucoup plus consolidée et prend en compte la finalité ex-post des

attitudes d'investissement des PME. Par ailleurs, le système statistique actuel éprouve des difficultés à fournir des données individuelles sur celles-ci. De même, l'organisation d'une enquête spécifique auprès d'elles risque de conduire à un biais. Les variables retenues dans le cadre de cet article sont celles qui sont mesurables au regard de la synthèse de la revue existante. Le paradigme<sup>4</sup> adopté est explicatif donc positiviste. Nous nous sommes intéressés aux données des 20 dernières années car les réformes budgétaires ont commencé dans les pays en voie de développement dans les années 2001. Dans notre travail, il est question de tester l'ordre d'intégration de variables avec, des tests standards de racine unitaire comme les tests de Dickey-Fuller Augmenté (ADF) tel prévu par Granger (1983) et Engle et Granger (1987). Ils sont plus indiqués dans le domaine de l'économétrie et de l'analyse de séries temporelles.

Le modèle que nous utilisons est aussi adopté dans les travaux de Yilmaz (2014), Moses & al. (2013), Mbouayila (2019), Ayinla (2018), qui ont démontré le lien entre certaines variables et l'investissement des PME, respectivement en Turquie, au Nigeria, Sénégal et au Congo (2019). Notre travail vient compléter les résultats obtenus par nos prédécesseurs, étant donné qu'il étudie le lien entre certaines variables et les investissements des PME au Bénin.

Pour atteindre cet objectif, nous formulons notre modèle économétrique de manière suivante : 
$$IPR_t = C_t + \alpha_1 Fis_t + \alpha_2 Pib_t + \alpha_3 IDE_t + \alpha_4 CrdiP_t + \alpha_5 TSalt_t + \alpha_6 IntP_t + \alpha_7 Va_t + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta X_{jt} + \sum_{j=0}^p \lambda_{ij} \Delta X_{jt} + \epsilon_t$$
 avec IPR la variable dépendante représentant l'investissement privé et Fis, Pib, IDE, IntP, CrdiP, TSalt, Va, les variables explicatives,  $\epsilon_t$  qui suit un bruit blanc. Le vecteur  $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7)$  est appelé vecteur de cointégration. Ce modèle est testé grâce aux données de la Banque Mondiale DataBank 2019, en plus de celles-ci, nous nous sommes servis de la TOFE en dépense et en recette, issue de la Base de la BCEAO 2019.

### 3.1 Le Modèle à Correction d'Erreur (MCE)

Kremers et al. (1992) ont analysé la puissance de la cointégration en montrant que le modèle à correction d'erreur donne des résultats plus efficaces. Ils ont trouvé que lorsqu'il existe une relation de cointégration, le modèle à correction d'erreur est généralement plus puissant.

Pour (Pinshi<sup>5</sup> & al., 2021 ; Kremers & al, 1992 ; Eslamloueyan et Darvishi, 2007 ; Pinshi et Sungani, 2018 ; Nungila, et Pinshi, 2019...etc) ; la pertinence de ce modèle quant au problème de régression est une avancée remarquable dans l'histoire de l'analyse économétrique.

<sup>4</sup> Cadre normatif conventionnel de la recherche scientifique (Florence Piron 1996)

<sup>5</sup> L'étude des séries temporelles est une discipline apparue relativement avant l'économétrie, puisqu'elles étaient déjà utilisées vers 1905 en astronomie et un peu plus loin en statistique et en météorologie. L'économétrie quant à elle, est une

Plusieurs études empiriques ont démontré cette puissance du modèle et ses implications stratégiques dans l'élaboration de la politique monétaire et financière des nations (Mehra, 1991 ; Adouka & al. 2013 ; Ozmen et Sanli, 2018. etc). Selon Dufrénot et Mignon (2002), la non stationnarité est certainement l'une des principales caractéristiques des séries macroéconomiques et financières mise en évidence depuis les travaux de Granger (1966) et Nelson et Plosser (1982). L'économétrie des séries non stationnaires a connu d'autres développements à travers la théorie de la cointégration, de Granger (1983) et développée par la suite par Engle et Granger (1987) et Johansen (1988, 1991).

### 3.2 Principe du test de cointégration de Johansen

La cointégration permet d'identifier la relation entre plusieurs variables. Elle a été introduite dès 1974 par Engle et Newbold, sous le nom de régressions fallacieuses, puis formalisée par Engle et Granger en 1987, et enfin par Johansen en 1991 et 1995. Une série est intégrée d'ordre  $d$  s'il convient de la différencier  $d$  fois avant de la stationnariser (Charpentier, 2021).

Les tests de Johansen permettent de vérifier des hypothèses sur le nombre de vecteurs de cointégration dans un système VAR(p) des variables du même ordre. On part d'un vecteur  $X_t$  (rassemblant  $n$  variables) dont l'évolution est décrite par un modèle VAR(p) du type :

$$X_t = \mu + \sum_{i=1}^p \phi_i X_{t-i} + (\sum_{i=1}^{s-1} W_i Q_{it}) + u_t \text{ en reparamétrant le modèle, il donne ce qui suit :}$$

$$\Delta X_t = \mu - \phi(1)X_{t-1} + \sum_{l=1}^{p-1} A_l \Delta X_{t-1} + (\sum_{i=1}^{s-1} W_i Q_{it}) + u_t$$

$$A_l = -\sum_{j=l+1}^p \phi_j \quad \forall l = 1, 2, \dots, p-1 ; \quad \phi(1) = I_n - \sum_{j=1}^p \phi_j$$

Afin de tester la cointégration entre deux variables, on peut utiliser l'algorithme mis en place par Engle et Granger. (1) tester l'ordre d'intégration des variables : l'utilisation des tests de Dikey & Fuller. On cherche alors  $d$  tel que  $X_t \sim I(d)$  et  $Y_t \sim I(d)$ . (2) estimation de la relation de long-terme. Cette estimation peut se faire en deux étapes, en estimant par *mco* la relation de long-terme.  $Y_t = \tilde{\alpha} + \tilde{\beta} X_t + \tilde{\varepsilon}_t$ ; puis en estimant, toujours par *mco* la relation de court-terme ;  $\Delta Y_t = \lambda \Delta X_t + \mu \tilde{\varepsilon}_{t-1} + \eta_{t-1}$ . Le coefficient  $\mu$  doit alors être significativement négatif : dans le cas contraire, on rejette l'hypothèse d'une modélisation de la forme *MCE*.

### 3.3 Augmented Dickey Fuller's test (test de stationnarité)

L'un des tests de co-intégration les plus usités est le Dickey-Fuller Augmenté (ADF) d'Engle et Granger. C'est un test pour une racine unitaire dans un échantillon de série chronologique.

---

discipline née vers les années 1930 par l'institut de recherche d'Alfred Cowles appelée la Cowles commission et par la société savante d'économétrie fondée par Ragnar Frisch et ses collègues (Fisher, Ross, Schumpeter etc)

Le test ADF implique les résidus ordinaires des moindres carrés (MCO)  $u_t$  de la régression de co-intégration. On suppose que les variables  $y_t$  et  $x_{it}$ ,  $i = 1, \dots, m$ , sont individuellement. L'hypothèse nulle est qu'au moins une combinaison linéaire est stationnaire ou nulle.

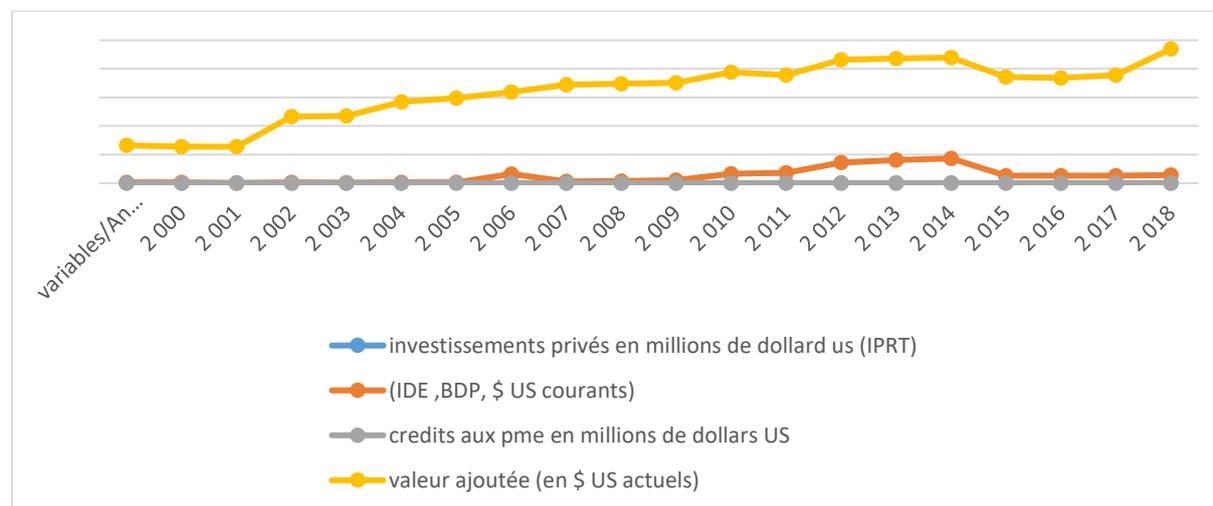
$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i x_{it} + \mu_t, t = 1 \dots \dots \dots T$$

Dans l'hypothèse alternative  $\mu_t$  de la co-intégration, est intégré d'ordre zéro et  $\mu_t$  est donc stationnaire.  $\Delta\mu_t = \alpha\mu_{t-1} + \varphi_t\mu_t + \vartheta_t$  et  $n$  doit être choisi, de sorte que, les résidus sont en série non corrélés. Afin de choisir la longueur de décalage  $n$  dans l'étude, un critère de sélection de décalage dépendant des données est appliqué : *le critère d'information d'Akaike (AIC)*. Il s'agit d'un critère couramment utilisé dans la recherche empirique en relation avec le test ADF.

#### 4. Analyse des résultats

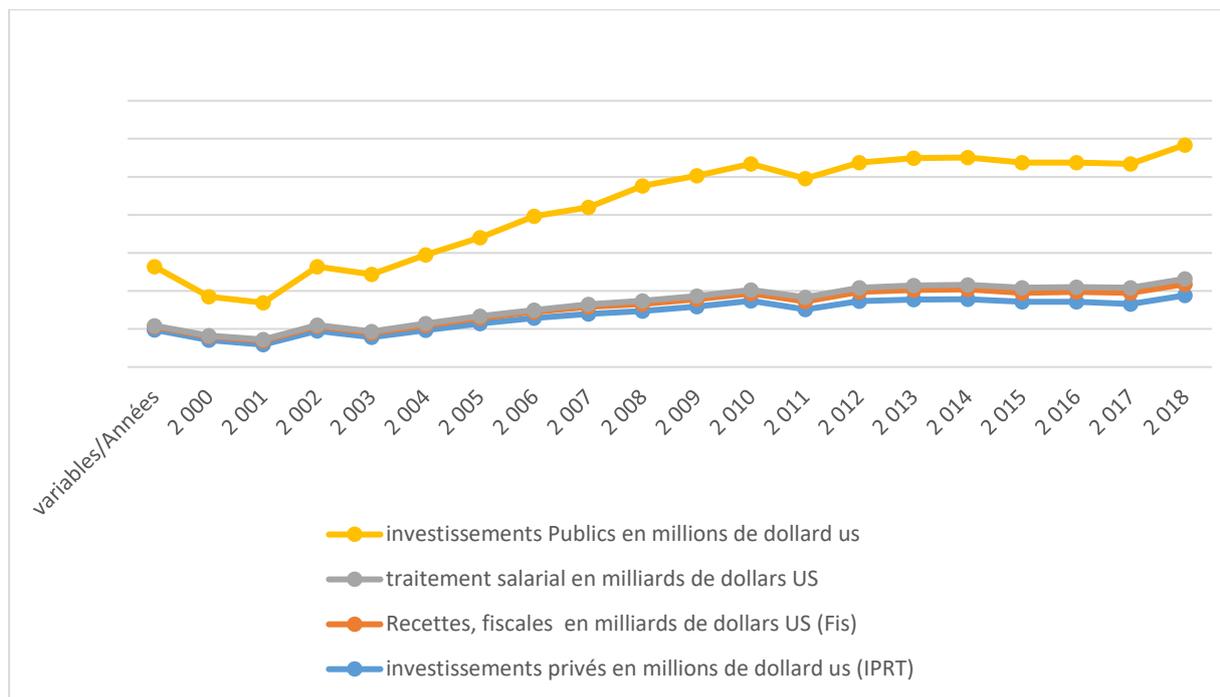
Conformément à la méthodologie décrite supra, le niveau de stationnarité des variables a été préalablement testé. Ensuite, la détermination du nombre de retards  $p$  du Modèle VEC (Modèle Vectoriel à Correction d'Erreur) a débouché sur le test de cointégration de Johansen qui fournit par ailleurs les résultats des estimations à court et à long terme du modèle VEC. Pour finir, il a été effectué des tests de validité des modèles qui ont permis d'interpréter les résultats obtenus. Les graphiques suivants illustrent l'évolution des variables de l'étude.

Graphique n°1 : Evolution des variables dans le temps (lien va, ide, crdit, ipv)



Source : EXCEL 2016, base de données de l'étude

Graphe n°2 : Evolution des variables dans le temps (lien r. fiscales, i.Pblics, t.salarial, i.pv)



**Source :** EXCEL 2016, base de données de l'étude

Il ressort de ces deux graphes qu'il y a visiblement un lien entre les variables candidates à court et à long terme sur la période d'observation. Les tests suivants nous en diront davantage.

#### 4.1 Test de stationnarité sur les variables

Avant tout traitement économétrique, il faut donc s'assurer de la stationnarité des variables afin d'éviter l'estimation de relations « fallacieuses » et des interprétations erronées. A cet effet, il a été fait recours aux tests de racine unitaire de ADF, dont les résultats sont présentés dans le tableau suivant. En somme, la non stationnarité d'une série se manifeste à travers la présence de tendance déterministe et/ou stochastique. Les résultats suivants attestent différence première des variables, ce qui prouve la possibilité de cointégration.

**Tableau 1 : Résultats des tests ADF sur les variables au seuil de 5%**

Variable	ADF test statistic (5% Critical Value)	t-Statistic	Prob.	Ordre d'intégration
investissementsprivésenmillio	-3.600	-1.505	0.0274	Différence première
dfuller	-4.600	-4.146	0.0044	Différence première
PIBendollarsUS	-3.600	-2.126	0.0315	Différence première
IDEBDPUScourants	-3.600	-1.938	0.0348	Différence première
creditsauxpmeenmillionsded	-3.600	-2.137	0.0250	Différence première
traitementsalariaenmilliards	-3.600	-2.092	0.0097	Différence première
investissementsPublicsenmilli	-3.600	-1.147	0.0208	Différence première
valeurajoutéeenUSactuels	-3.600	-2.014	0.0359	Différence première

Source : Base de données, STATA 15

Il ressort de ce tableau que toutes les variables candidates à l'explication des décisions d'investissement des PME béninoises sont stationnaires en différence première. Il est ainsi possible d'envisager une relation de cointégration des déterminants de l'investissement.

#### 4.2 Détermination du nombre de retards p du modèle VEC

Le choix du nombre p optimal de retards est une étape déterminante dans le processus d'estimation. Il permet d'éliminer l'autocorrélation dans les résidus. Ainsi, pour trouver le nombre de retards nécessaire à l'estimation, nous avons utilisé les critères d'information, LR, SBIC, HQIC et AIC<sup>6</sup>. Les résultats de ce choix sont donnés par le tableau suivant.

**Tableau N°2 : résultat du choix du nombre p optimal de retards**

Nombre de retards	LR		SBIC	HQIC	AIC
	trace statistic 5%	Critical value			
0	88.3402	68.52	81.80934	80.53	80.32539
1	<b>33.0766*</b>	<b>47.21</b>	80.18433	78.52119	78.25519
2	6.7837	29.68	79.84764*	77.88599*	77.57225
3	1.7437	15.41	80.37052	78.19565	77.8478
4	0.0000	3.76	80.75538	78.45258	78.08427
5	80.91596	78.57051	80.91596	78.57051	78.19538

Source : Base de données, STATA 15

6 LR: Statistique du test LR , HQIC: Erreur de prédiction finale , AIC: Critères d'information Akaike  
SBIC: Critères d'information bayésien

Avec ce tableau, il y a cointégration car l'hypothèse nulle d'absence de cointégration a été rejetée ( $88.3402 > 68.52$ ) au seuil de 5%. L'hypothèse nulle selon laquelle il y a au plus 1 relation de cointégration a été acceptée car on a  $33.0766 < 47.21$ . L'hypothèse nulle selon laquelle il y a au plus 2 relations de cointégration a été aussi acceptée  $77.88599 > 77.57225$ . En faisant le rapprochement des résultats des deux tests (au plus une relation et au plus deux relations), on conclue l'existence d'une seule relation de cointégration. Par conséquent, nous effectuons le test de cointégration de Johansen avec un modèle VEC qui débouchera sur les résultats de court et long terme.

#### 4.3 Résultats relatifs au test de cointégration de Johansen

Pour rappel, à chaque fois que nous effectuons le test de cointégration de Johansen sur « Stata 15 » une spécification, nous allons en même temps estimer le modèle VEC approprié permettant d'obtenir les critères de sélection. À partir de ce moment, le choix d'une spécification pourra se faire. Ici, la relation à long terme des déterminants de l'investissement dictée par la force de rappel est significative et négative ( $P > \chi^2 = 0.0000$ ). Le tableau suivant nous rappelle le comportement à court terme des variables candidates.

**Tableau n°3:** Estimation de la relation de court terme

<b>. Dependent Variable: D_investissementsprivésenmillio</b>					
<b>Number of obs = 18 Sample: 2002 - 2019</b>					
<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>Prob.</b>	<b>[95% Conf. Interval]</b>	
<b>Force de rappel</b>	<b>-.5638713</b>	<b>.7782095</b>	<b>0.049</b>	<b>-2.089134</b>	<b>.9613912</b>
<b>Recettesfiscalesenmilliards</b>	<b>11.57589</b>	<b>6.547829</b>	<b>0.077</b>	<b>-1.257617</b>	<b>24.4094</b>
<b>PIBendollarsUS</b>	<b>-3.07e-10</b>	<b>5.86e-10</b>	<b>0.020</b>	<b>-1.46e-09</b>	<b>8.41e-10</b>
<b>lesinfrastructuresenmilliards</b>	<b>-2.447566</b>	<b>1.346459</b>	<b>0.069</b>	<b>-5.086577</b>	<b>.1914447</b>
<b>IDEBDPUScourants</b>	<b>-2.20e-09</b>	<b>2.41e-09</b>	<b>0.041</b>	<b>-6.91e-09</b>	<b>2.52e-09</b>
<b>investissementsPublicsenmilli</b>	<b>.4725187</b>	<b>.4244077</b>	<b>0.046</b>	<b>-.3593052</b>	<b>1.304343</b>
<b>creditsauxpmeenmillionsded</b>	<b>.0027543</b>	<b>.0023107</b>	<b>0.085</b>	<b>-.0072832</b>	<b>.0017745</b>
<b>traitementsalariaenmilliards</b>	<b>-12.64624</b>	<b>14.40573</b>	<b>0.380</b>	<b>-15.58848</b>	<b>40.88095</b>
<b>valeurajoutéeenUSactuels</b>	<b>-1.65e-09</b>	<b>2.14e-09</b>	<b>0.039</b>	<b>-5.84e-09</b>	<b>2.53e-09</b>
<b>_cons</b>	<b>-.4893592</b>	<b>.9895807</b>	<b>0.621</b>	<b>-2.428902</b>	<b>1.450183</b>
<b>Cointegrating equations Equation _ce1 Parms (5) chi2 609.8181 P&gt;chi2 (0.0000)</b>					

Source : Base de données, STATA 15

Il ressort de ce tableau que le terme à correction d'erreur (force de rappel) est négatif et significativement différent de 0.

**Tableau 4 : estimation de la relation de long terme**

<i>. Dependent Variable: D_investissementsprivésenmillio</i>				
<i>Number of obs = 18 Sample: 2002 - 2019</i>				
<i>Identification: beta is exactly identified Johansen normalization restriction imposed</i>				
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std.Error</i>	<i>Prob.</i>	<i>[95%Conf.Interval]</i>
<i>Recettesfiscalesenmilliards</i>	<b>12.11325</b>	<b>6.008253</b>	<b>0.003</b>	<b>-1.966238 21.58568</b>
<i>PIBdollarsUS</i>	<b>2.41e-10</b>	<b>1.41e-10</b>	<b>0.048</b>	<b>-3.55e-11 5.18e-10</b>
<i>IDEBDPUScourants</i>	<b>-5.92e-09</b>	<b>5.59e-10</b>	<b>0.000</b>	<b>-7.01e-09 -4.82e-09</b>
<i>creditsauxpmeenmillionsded</i>	<b>.0072952</b>	<b>.0012944</b>	<b>0.000</b>	<b>-.0098323 -.0047582</b>
<i>traitementsalarialenmilliards</i>	<b>-.0015457</b>	<b>5.168107</b>	<b>1.000</b>	<b>-10.13085 10.12776</b>
<i>investissementsPublicsenmilli</i>	<b>.0058273</b>	<b>.101517</b>	<b>0.044</b>	<b>-.1931431 .2047976</b>
<i>valeurajoutéeenUSactuels</i>	<b>-8.14e-10</b>	<b>4.61e-10</b>	<b>0.028</b>	<b>-1.72e-09 9.02e-11</b>
<i>_cons</i>	<b>-8.390489</b>	<b>.9895807</b>	<b>0.621</b>	<b>-.1532057 .3036057</b>

Source : Base de données, STATA 15

La plupart des coefficients de la relation de long terme sont significatifs.

#### 4.4 Test de normalité des résidus du modèle

Les différents tests de normalité de Jarque Bera, de Skewness et de Kurtosis ont été faits et sont consignés dans le tableau suivant. La règle de décision consiste à accepter cette hypothèse de normalité si la probabilité associée est supérieure à 5%, ce qui est vérifié entre autres pour la première équation objet du présent travail. Conclusion, les résidus du modèle sont normaux.

**Tableau 5 : Test de normalité**

<b>Equations</b>	<b>Jarque-Bera test Prob &gt; chi2</b>	<b>Skewness test Prob &gt; chi2</b>	<b>Kurtosis test Prob &gt; chi2</b>
<b>D_investissementsprivésenmillio</b>	<b>0.83154</b>	<b>0.72048</b>	<b>0.62355</b>
D_Recettesfiscalesenmilliards	0.51347	0.93836	0.24931
D_PIBdollarsUS	0.70815	0.55548	0.55833
D_lesinfrastructuresenmilliards	0.57510	0.65845	0.33984
D_IDEBDPUScourants	0.44601	0.22621	0.69827
<b>ALL</b>	<b>0.88347</b>	<b>0.82923</b>	<b>0.70431</b>

Source : Base de données, STATA 15

#### 4.5 Interprétation et discussion des résultats

Il ressort ainsi des résultats que le terme à correction d'erreur est négatif et significativement différent de 0 à court terme et à long terme. Aussi, le test de normalité des résidus du modèle a

été fait, ce qui a permis la validation du modèle. Avec les tests de normalité la probabilité associée est supérieure à 5%, vérifiant ainsi la première équation.

Selon les résultats, les recettes fiscales ne sont pas significatives au seuil de 5% à court terme, mais le deviennent à long terme. Il y a ainsi un décalage temporel de court terme entre les effets des mesures fiscales des gouvernants et leur application. Mais, à long terme, l'effet de l'application de ses mesures deviennent perceptibles et favorables aux investisseurs au Bénin. De même, les résultats montrent que le traitement salarial est significatif au seuil de 5% à court terme mais ne l'est pas à long terme. Il résulte de ce résultat qu'à l'installation le traitement salarial est incitatif aux investissements des PME, mais non significatif à long terme. Cette situation peut s'expliquer par le comportement des PME au Bénin qui recrutent peu de manière durable de la main d'œuvre qualifiée. Nous pouvons conclure que l'importance des charges salariales à long terme peut être assimilé à la manifestation **du coût d'ajustement convexe** qui devient important aux PME à long terme lors des nouveaux investissements. Ces PME auraient une faible propension à engager la main d'œuvre sur une longue période en raison des rigidités juridiques et administratives qu'impose le marché du travail. Les réformes au code du travail apporteront une flexibilité qui inciterait les PME à plus recruter dans les années à venir.

Nous avons aussi noté que les résultats relatifs aux crédits des PME sont significatifs au seuil de 5 % à long terme mais non significatifs à court terme. Les ressources des tiers ne sont pas ainsi disponibles aux PME à court terme, mais à long terme. Les PME ne peuvent financer leurs activités que sur les ressources de court terme. Ces résultats confirment les auteurs ( Levratto , 1990 ; Fadoua et Saidi, 2017) qui concluent que les apporteurs de capitaux n'ont pas confiance aux PME à court terme, mais qu'elle s'installe lorsque celles-ci font preuve de réalisation à travers leurs résultats. C'est une situation qui doit préoccuper les gouvernants car le problème de financement des PME est toujours d'actualité et doit interpeller plus d'uns. Elle pose le problème de la transformation structurelle du modèle du financement des PME au Bénin.

Pour ce qui est de la valeur ajoutée, les résultats montrent qu'elle est significative à long terme au seuil de 5% mais non significative à court terme. On peut les interpréter comme quoi les activités des PME ne sont pas rentables à court terme mais peuvent l'être à long terme. Cela peut s'expliquer du fait de l'absence des ressources du financement des tiers à court terme mais qui semblent être disponibles à long terme. Les seules ressources financières disponibles aux PME à court terme sont celles du fonds propre dont les activités ne sont malheureusement pas profitables aux PME. Quant au financement pour les activités de long terme, les résultats semblent indiquer qu'il s'agirait des ressources des tiers. Il ressort ainsi une corrélation

apparente entre l'investissement, le profit et les crédits octroyés aux PME dans le contexte béninois. Ce lien semble être illustré par les deux graphes précédents.

Aux termes des analyses, il se dégage des résultats que toutes les variables mise à l'épreuve des faits sont significatives à court terme pour les unes et à long terme pour d'autres, confirmant ainsi les résultats de Patnaik (1998) qui stipulent que dans le contexte des pays en voie de développement qu'il y a une multitude de facteurs destinés à analyser les attitudes d'investissement des PME dans ces pays. Nos résultats concordent aussi à ceux de Serven et Solimano (1992), et à Seck (2002), Wade (2001), Dramani et Laye (2008) pour qui les investissements publics constituent la pierre angulaire pour ceux des PME. Nos résultats concordent également avec ceux de Cheufa M. & al (2022) pour qui le taux d'intérêt, les cash flows, le niveau d'instruction du dirigeant et l'autofinancement sont des indicateurs des contraintes de financement qui influencent significativement le niveau de compétitivité et donc des investissements des PME dans la région de l'Ouest au Cameroun. Ces résultats vont aider les gouvernants à mettre l'accent sur la qualité des investissements publics.

## **5. Conclusion et Perspectives**

Il est question dans ce papier d'expliquer les contraintes financières auxquelles les PME sont exposées lors de leurs investissements au Bénin. Etant donné que le modèle à correction d'erreur soit le mieux indiqué en termes des analyses des séries temporelles et leurs implications stratégiques dans l'élaboration de la politique monétaire et financière des nations (Mehra, 1991 ; Kremers & al. (1992) ; Granger (1983) et Engle ; Granger (1987) ; etc), nous l'avons adopté, afin de déceler les contraintes de l'investissement des PME dans notre contexte.

Il ressort de tout ce qui précède que les variables candidates sont significatives. Il s'agit du PIB, des investissements publics, du traitement salarial des employés, de la fiscalité, des IDE, les crédits des PME, la valeur ajoutée, soit au total sept (07) variables mises à l'épreuve des faits. Le coût d'ajustement convexe est un déterminant d'investissement des PME au Bénin.

Comme limite à ce travail, nous n'avons pas pu associer l'effet du coût des crédits afin de tenir compte d'une préoccupation partielle de Epaulard (2001). De même, les variables inertes telles que l'effet du climat des affaires et la réglementation sur l'investissement des PME ne sont pas prises en compte, faute de l'indisponibilité des données. Les recherches futures pourront prendre en compte ces aspects afin de penser aux insuffisances de la transformation structurelle du modèle du financement des PME au Bénin et pour une bonne prise de décision de mesure d'accompagnement desdites PME.

## Bibliographie

- [1] Acemoglu, D., Verdier T., (1998). Property Rights, Corruption and the Allocation of Talent : A General Equilibrium Approach : E. J. Vol. 108, No. 450 (Sep., 1998), 1381-1403.
- [2] Adouka, L., Kchirid E., Benzekoura A. (2013). Modélisation de la fonction de la demande des dépenses publiques algérienne à l'aide de modèle ECM", E. S. J. vol.9, N°22, Aout.
- [3] Aftalion, A. (1909). La réalité des surproductions générales, R.d'E. P. 23, 201-259.
- [4] Aterido, R., Carmen P., Driemeier H., (2007). Climat d'investissement, croissance de l'emploi, l'accès au financement, la corruption et la réglementation, l'IZA n°3138.
- [5] Ayinla, A. S., (2018). Pourquoi séparer le test de co-intégration : Amrican Journal of applied mathematics and statistics 6, 121-125-DOI.
- [6] Ayinla, M., (2003). Déterminants et les contraintes de l'investissement privé : Le cas du Bénin, P.21, 132- 152.
- [7] Baddeley, M., (2003). Investment : Theories and Analysis. New York, Macmillan.
- [8] Banque A. de Développement (2005). Rapport sur le Développement en Afrique. Paris.
- [9] Barkbu, B., Berklen, S. P., Lukyantsau, P., Saksonovs, S., & Schoelermann, H., (2015). Investment in the Euro Area : Why Has It Been Weak ? FMI.
- [10] Bayar.y., (2014). Effect of foreign direct investment on Economic Growth: Evidence from Turkey», International Journal of Economics and Finance vol. 6, 69.
- [11] Beck, T., Demirguc-Kunt A., & Maksimovic, V., (2005). Financial and Legal Constraints to Firm Growth: Does Size Matter?, Journal of Finance, 60, 137-177.
- [12] Bigsten, A., Söderbom, M., (2006). What Have We Learned From a Decade of Manufacturing Enterprise Surveys in Africa ? World Bank Research, vol.21, n°2, 241-265.
- [13] Blejer, M., Khan, M., (1984). Government policy and private investment in developing Countries, IMF Staff Papers, n° 31(2), 379-403.
- [14] Brian, F., Sunday, I., (2006). Education and developpement in the caribben : a cointegration and causality approach vol.15 n°2-1-13.
- [15] Broihanne, (2005). Le comportement des investisseurs individuels, n°157,145-168.
- [16] Carlin, W., Schafferand, M., E., Seabright, P., (2006). Where are the Real Bottlenecks? A Lagrangian Approach to Identifying Constraints on Growth from Subjective Survey Data.
- [17] Carnot, N., Brunot, T., (2002). La prévision économique. Paris, Economica.
- [18] Cheufa M, Kountelejouo Tindang C., Djou A. (2022), les contraintes de financement et compétitivité des PME au Cameroun, ISSN: 2658-8455 Vol.3, Issue 3-2 (2022), pp.1-20.
- [19] Charpentier, A. (2021). Modèles linéaires multivariés : VAR et Cointégration.
- [20] Clark, J. M., (1917). Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles, *Journal of Political Economy*, 25, March, 217-35.
- [21] Cohen,P.,(2004).Investissement dans les infrastructures publiques, retombées spatiales interétatiques et coûts de fabrication, review of economics and statistic.
- [22] Crepon B., Rosenwald, F., (2001). Des contraintes financières plus lourdes pour les petites entreprises : économie et statistique N° 341-342.
- [23] Daoud, Y., Kammoun, A., (2011). Contraintes financières et comportement d'investissement : pmeTunisiennes cotées, revue libanaise de gestion et d'économie n°6.
- [24] Devarajan, S., W. E., Pack H., (1999). Is Investment in Africa Too High or Too Low ? Macro and Micro Evidence, *Journal of African Economies*, vol. 10, supplement 2, 81-108.
- [25] Dhaoui, S., (2016). Les déterminants de l'investissement privé : une revue de la littérature théorique et empirique : Notes et analyses de l'ITCEQ N°37.
- [26] Dhumale, R., (2000). Public Investment in the Middle East and North Africa: Towards Fiscal Efficiency ; developpement policy review.

- [27] Djankov S. (2009). L'effet de l'impôt sur les sociétés sur l'investissement et l'entrepreneuriat ; *Améric Economic Journal*, vol,2, n°3 ,31-64.
- [28] Dramani, L., Laye, O. (2008). Les déterminants de l'investissement privé au Sénégal : une approche VAR Structurel.
- [29] Ducoudré, B., Plane, M., Villemot, S. (2015). Equation d'investissement : une comparaison internationale de la crise. *Revue de OFCE* P 18, 24-42.
- [30] Dufrenot, G., Mignon, V. (2002). La cointégration non linéaire : une note méthodologique, la documentation française « économie et prévision ». P 25, 71-96.
- [31] Engle, R., F., Granger, C., W., J. (1987). Cointegration and Error Correction : Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, 55, 251-276.
- [32] Epaulard, A. (2001). A la recherche des déterminants de l'Investissement des entreprises, *économies et statistiques* n° 341-342-1/2.
- [33] Escribano, A. Guasch, J., (2005). Assessing the Impact of the Business climate on Productivity Using Firm Level Data : Policy Research Working Paper 3621. World Bank, Washington D.C.
- [34] Eslamloueyan, K., Darvishi, A. (2007). Crédit expansion and inflation in Iran : An unrestricted error correction model, *Iranian Economic Review*, Vol.12, N°19.
- [35] Everhart, Sumlinski (2001). Tendances de l'investissement privé dans les pays en développement : statistiques pour 1970-2000 et impact de la corruption et de la qualité.
- [36] Fadoua, A. Saidi, R. (2017). Sources de financement des petites et moyennes entreprises (PME) et contraintes de Survie, *European scientific journal*, vol.13 september.
- [37] Fazzari, H. et Petersen (1988). Investment, financing decisions, and tax policy.
- [38] Fisman, R., Svenson J., (2007). Are Corruption and Taxation Really Harmful to Growth? Firm Level Evidence. *Journal of Development Economics*, vol. 83, 63–75.
- [39] Frank, M.F., Steime, V., R., (2006). Income Taxes and Entrepreneurial Choice Empirical Evidence from Germany, *IZA Discussion Paper* n° 2164, 1-46.
- [40] Gankou, J. M. (1985). L'investissement dans les PVD : Cas du Cameroun. Paris : *Economica* P 16, 25-41.
- [41] Gelb, A. (2009). Natural Resource Exports and African Development, Paper prepared for the Oxford Companion to Economics in Africa, forthcoming P 15, 18-33.
- [42] Ghazouani, N., (2019). Investissement privé en Tunisie : le diagnostic et les déterminants : *I.J.Economics, Stratégic Management of Business Process, (ESMB)*.
- [43] Gnansounou S., U., (2006). Facteurs explicatifs de l'investissement des entreprises privées au Benin ; *Analyse Economique et développement* ; Septembre 2006 – Paris.
- [44] Granger C.W. (1983). Analyse de séries chronologiques de modèles de correction d'erreurs, *academic press*, pages 255 à 278.
- [45] Granger, C., (1966). The Typical Spectral Shape of an Economic Variable, *E.*,34, 150-181.
- [46] Gubian, A. (1986). Fiscalité des entreprises et décision d'investissement : élément de comparaison internationale, France, RFA, USA, observation et diagnostics économi N°16.
- [47] Gunning J.W. ,T. Mengistae (1999). Determinants of African Manufacturing Investment : The Microeconomic Evidence, *J. of African Economies*, vol. 10, supplement 2, 48-80.
- [48] Hachicha, A. (2013). Choix d'investissement et de financement, *Ecol.Natio.d'Adm.(ENA)*,Tunisie. P 12, 42-54.
- [49] Halcombe, Erden (2005). Les effets de l'investissement public sur l'investissement privé dans les économies en développement, vol 33 Numéro 5.
- [50] Hall, R., E. Jorgenson, D., W., (1971). Application of the Theory of Optimal Capital Accumulation,” (The Brookings Institution, Washington, D.C. 9-60.
- [51] Hayashi, F.(1982). Tobin's marginal q and average q: a neoclassical interpretation, *Econometrica*, 50, n° 1, 213-224.

- [52] Herbet, J.-B., (2001). Peut-on expliquer l'investissement à partir de ses déterminants traditionnels au cours de la décennie 90 ?, *E. et Statistique*, n° 94, 341-342.
- [53] Jaffee, D., Russell, T.(1976). Imperfect Information, Uncertainty, and Credit Rationing. *Quarterly Journal of Economics*, 90, (4), 651-666.
- [54] Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control*, P12, 231-254.
- [55] Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, *Econometrica*, 59, 1551-1580.
- [56] Jorgenson, D., W. (1963). Capital theory and investment behavior, *American Economic Review*, 53, no. 2 (May), 247-259.
- [57] Kergueris, J. (2002), les déterminants de l'investissement. Sénat français, R. d'informt. N°35, <<http://www.senat.fr/rap/r02-035/r02-035.html>>Accès 18/09/2006.
- [58] Khan M., S., Reinhart, C., M. (1990). Private Investment and Economic Growth in Developing Countries, *World Development*, vol. 18, no. 1, 19-27.
- [59] Kremers, J.,M (1992). The Power of Cointegration tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54, 325-348.
- [60] Kuznets.S. S (1935). Relation between capital goods and finished products in business cycle, In *Economic Essayes / New York / Colombia University Press*, 209- 297.
- [61] Levrato, N. (1990). Le financement des PME par les banques : contraintes des firmes et limites ; *revue internationale P.M.E*, vol. 3, n° 2, 1990, 193-213.
- [62] Malinvaud, E. (1987). Capital productif, incertitude et profitabilité, *Annales d'économie et de statistique*, n° 5, 1-36.
- [63] Mamadou D., Cheick, F. (2000). Déterminants de l'investissement au Sénégal. P 15,14-29
- [64] Mankiw, G., N. (2003). *Macroéconomie*. 3e édition, Traduction de la 5e édition américaine, Bruxelles, De Boeck Université.
- [65] Mataya, C., S., Veeman, M. (1996). The Behaviour of Private and Public Investment in Malawi, *Canadian Journal of Economics*, vol. 29, Special issue : Part 2, S438-S442.
- [66] Mbouayila F., M., T. (2019). Effets Des Investissements Directs Étrangers Sur La Création d'Entreprises Au Congo ; *esj*. 2019. vo15, 1-15.
- [67] McKinnon, R.,I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, The Brookings Institute P 18, 50-68.
- [68] Mehra, Y., P. (1991). An error-correction model of u.s. M2 demand, *Economic review*, Federal Reserve Bank of Richmond. P 14, 42-56.
- [69] Mlambo, K., Oshikoya, T., W. (1999). Macroeconomic Factors and Investment in Africa, *Journal of African Economies*, vol. 10, supplement 2, 12-47.
- [70] Modigliani, Miller, (1963). Corporate Income Tax and the Cost of Capital : A Correction, *American Economic Review*, June 1963, 433-442.
- [71] Morck, R., Nakamura, M. (1999). Banks, Corporate Control in Japan. *J.F.*, 54, 319-340.
- [72] Moses, A., O, Kingsley (2013). Domestic Investment and Foreign Direct Investment Flows in Nigeria, *Journal of Humanities and Social* vol. 13, 1-12.
- [73] Nelson, C., R., Plosser, C., I. (1982). Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications, *J.M.E*, 10, 129-162.
- [74] Norotte, M., Morin, P. (1987). Le comportement d'investissement des entreprises françaises : analyses et problèmes. In : *Économie & prévision*, n°80, 1987-4, 5-50.
- [75] Ntumwa, B. (2007). Les facteurs déterminants de l'investissement privé: cas de la République Démocratique du Congo (RDC), P. 12, 50-62.
- [76] Ntungila F., Pinshi, C., P. (2019). Fluctuations de prix des matières premières et économie congolaise : manne d'espoir ou de malédiction ?", *Mpra Paper No.* 95409.

- [77] Oshikoya, T.,W. (1994). Macroeconomic Determinants of Domestic Private Investment in Africa : Empirical Analysis, E. Development and Cultural Change, vol. 42, no. 3, 573-596.
- [78] Özmen, M., Şanlı, S. (2018). Seasonal error correction models for macroeconomic variables : the case of Turkish economy, Inter. European Journal of M.Research, décembre.
- [79] Palenzuela V. A. Lopez, F., J., I. (1998). Déterminants financiers de l'investissements en capital fixe : le cas Espagnol vol.86, 4ème trimestre.
- [80] Patnaik, I. Joshi, D.K. (1998). Inflation, investment and growth: the role of macroeconomic policy in India, Research paper, <<http://openlib.org/home/ila/PDFDOCS>.
- [81] Pham, M., T. (1996). Heuristiques et biais décisionnels en marketing, ram, vol.11, n°4/96.
- [82] Pinshi,C.,P. Sungani, E. (2018). The relevance of pass-through effect: should we revisit monetary policy regime?, International Journal of Economics., février. P21, 31-52.
- [83] Pinshi. C, Kabeya, A. (2021). Développement financier et croissance économique en RDC : Supply leading ou demand folowing ? P14, 18-32.
- [84] Reiffers, V. (1995). Une mise en perspective des déterminants de l'investissement : le rôle du Q du Tobin sur la période 1972 – 1991 en France, Revue E., 46, n°4, 1167-1187.
- [85] Seck, A. (2002). Analyse économique des décisions d'investissement au Sénégal, P15.
- [86] Serven, L., Solimano, A. (1992). Economic Adjustment and Investment performance in Developing Countries : The Experience of the 1980s., W. Bank, March 21-22.
- [87] Shaw, E.(1973). Financial Deepening in Economic Development. Oxford University Press.
- [88] Sundararajan, V., Subhash, T. (1980). Public Investment, crowding Out, and Growth, IMF Staff Papers, 27, 814-55.
- [89] Therit, B., (2001). Les Facteurs Motivant la Décision d'Investissement. France, Ministère des Affaires Etrangères., accès le 27/12/2006.
- [90] Tunwai, V. Wong, C. (1982). Determinants of Private Investment in Developing Countries, Journal of Development Studies, n° 19, October, 19-36.
- [91] Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science, 18,1124-1 130.
- [92] Villieu, P. (2000). Macroéconomie : l'investissement. Paris, la Découverte.
- [93] Wade, O. (2001). Les facteurs explicatifs de l'investissement privé au Sénégal, IDEP.
- [94] Wafa, H., B., A., Ghorbel, Z., S. (2013). Contraintes financières et innovation dans les PME en Tunisie : une étude économétrique, P15, 92-107.
- [95] Yilmaz, B. (2014). Effets of economic growth, export foreign direct investment inflows on unemployment in Turkey, investment management and financial innovations. P17,32-49
- [96] Youmbi, M., E. (2016). Principaux Obstacles à la Décision d'Investissement des Firmes en Afrique, Université de Montreal. P24, 78-102.