

Les Déterminants De La Demande De Crédit Bancaire Au Cameroun System

Charles Alain Bit¹, Ousseini Kalle² & Philémon Votsoma³

Abstract

The banking financing represents a major stake for the economic emergence of Cameroun at the time when the government aid with the development and the granting of the loans to the developing countries tend to decrease (Severino and Ray, 2011). This work contributes to the identification of the factors which justify the enterprises to request the bank credit in Cameroun. It is a question of clarifying the explanatory macro-economic elements of the request of the bank credit. With this intention, we use data covering the period 1980-2014. Using the method of the least ordinary cross-sections, the econometric investigations revealed that in the long run and short term, the economic growth rate affects the banking application for credit positively. On the other hand, the spread of the rates on the banking markets influence the banking application for credit negatively. In addition, the rate of inflation and the rate of investment are not significantly associated at the request of bank credit. Thus, measurements of economic policy will have to be centered on: a reinforcement of the services of banking offer (light reduction of the debtor interest rate) favorable at the request of credit in order to booster rocket the level of investment private. However, it is also necessary to encourage the banks camerounaises to grant long-term credits while preserving their preference of profit resulting from the creation of the value of the banks.

Keywords: Banking financing, Request of the enterprises, Differential of interest rate, Cameroon.

JEL Classification: H E00-E41-E51-G00-G21-G32

1. Introduction

L'économie bancaire se pose toujours la même question, notamment pourquoi y a-t-il des banques dans les économies modernes ? Elle utilise ainsi une définition étroite de la banque à savoir que celle-ci a pour rôle de recevoir des dépôts et d'accorder des crédits qui ne sont pas a priori négociés sur les marchés financiers. Dans l'ouvrage de synthèse du prix Nobel Robert Merton⁴, la banque n'existe qu'aux travers des fonctions qu'elle remplit dans l'économie. De ce fait, cette conception est présente dans l'ensemble des travaux de microéconomie bancaire (Freixas et Rochet, 1997 ; Battacharya et Thakor, 1993 ; Allen et Santomero, 1999...). Cette approche fonctionnelle permet

¹ Chargé de cours et chef de Département d'Économie Monétaire et Bancaire, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion - Université de Ngaoundéré (Cameroun). E-mail : bitacharles@yahoo.fr

² Doctorant en Sciences Economiques et Cadre de banque, E-mail : ouseinikalle@yahoo.fr

³ Moniteur et Doctorant en Sciences Economiques, E-mail : philemonvotsoma@yahoo.fr

⁴ Robert Merton: « A Functional Perspective of Financial Intermediation », *Financial Management* 24, (1995). Ainsi, plusieurs auteurs majeurs de la microéconomie bancaire ont illustré cette approche : Diamond (1997), Rajan (1998), Allen et Gale (1994).

donc de dire que la banque assure trois types de fonctions : l'intermédiation de la liquidité, l'intermédiation du risque (Gurley et Shaw, 1960) et enfin, l'intermédiation de l'information. "Capitalization" theory, whereby any relevant amenities are incorporated into underlying property values (Landis et al, 1994). This expansion of bid-rent theory allows for all manner of other amenities to be priced into property values. In this manner, other factors - such as neighborhood characteristics, access to community institutions, such as parks, libraries, and the quality of a given structure - can have an impact on residential property values.

L'intermédiation de la liquidité est la fonction la plus apparente et la plus naturelle qui consiste à réutiliser et à transformer la monnaie détenue par les épargnants dans le but de financer les investissements proposés par les entreprises dénuées de « cash » et en particulier à réconcilier la préférence pour la liquidité des épargnants avec l'horizon de long terme des investissements, en transformant les dépôts à vue en prêts à long terme non liquides (Diamond et Dybvig, 1983). Cependant, le risque est inhérent à l'activité bancaire. Il est inévitable parce que c'est dans la nature même de la banque de prendre des risques (Godowski, 2004). L'intermédiation du risque rassemble ainsi toutes les opérations par lesquelles la banque centralise et traite les risques financiers⁵ de base pour le compte de l'ensemble des agents économiques.

S'agissant de l'intermédiaire de l'information (Leland et Pyle, 1977), il traduit le rôle que joue la banque dans la résolution des problèmes d'asymétries d'information entre un entrepreneur sans richesse initiale, qui détient seul la connaissance complète de son projet et des investisseurs épargnants. C'est ainsi que depuis l'article de Diamond (1984), la banque a été analysée en détail dans sa fonction de « Delegated monitor » comme l'entité la mieux à même de résoudre, pour le compte de l'ensemble des investisseurs, les problèmes de révélation de l'information sur un projet des difficultés du type incitation et aléa moral.

Toutefois, il est important de cerner que, la banque existe parce que les hypothèses d'un marché financier parfait, efficient et complet ne sont pas totalement remplies, qu'il s'agisse d'une non transparence de l'information sur les projets à financer ou de l'incomplétude des contrats sur les marchés financiers organisés. Cela dit, l'incomplétude signifie qu'un investisseur ne pourra pas trouver de contrat de financement définissant les obligations et les paiements dans toutes les éventualités et pour toutes les échéances.

Comme tous les pays en développement, le Cameroun est à la quête d'une émergence économique à l'horizon 2035, ce qui nécessite une mobilisation des ressources pour le financement de l'économie (Bita et al, 2016). Pour cela, il faut que les intermédiaires financiers bancaires jouent effectivement leur rôle dans le financement de l'économie. Or, depuis la dévaluation du franc CFA en janvier 1994, la surliquidité⁶ des banques camerounaises est de plus en plus évidente mais le financement de l'économie est de plus en plus faible, car le crédit bancaire est rationné aux Petites et Moyennes Entreprises (PME). Il y a là donc un véritable problème d'adéquation entre la demande et l'offre de crédit bancaire au Cameroun.

Le paradoxe du système bancaire camerounais se manifeste donc par cette concomitance entre une surliquidité bancaire croissante et une insuffisance de financement du secteur réel. En effet, ce dernier manque de moyens de financement externe alors même que le secteur bancaire dispose d'importantes liquidités excédentaires. Les tentatives d'explication de ce paradoxe avancées jusqu'à présent ne tiennent pas compte du comportement de demande de crédit des entreprises.

Pour les banques, le financement des entreprises et plus particulièrement celui des PME suppose au préalable des mécanismes spécifiques soutenus par des fonds publics et la création de sociétés de caution mutuelle. Un bon environnement économique et institutionnel est donc nécessaire pour favoriser une transformation des dépôts de court terme en crédits de moyen et long terme de la part des banques. Ainsi, plusieurs études ont été menées pour essayer de comprendre pourquoi les banques sont frileuses face aux financements des PME, ou encore si les conditions économiques et financières de ces structures ne sont pas remplies pour leur permettre un accès aux crédits bancaires (Picory et Geffroy, 1995, Vigneron, 2008...). En effet, les banques commerciales du Cameroun disposent

⁵ Il s'agit par exemple du risque de contrepartie ; des risques de marché ; du risque opérationnel ; du risque de liquidité...

⁶ Selon les propos du président de l'Association des professionnels des établissements de crédit du Cameroun (Apeccam), en novembre 2013, la surliquidité bancaire au Cameroun est estimée à plus 700 milliards de Fcfa.

essentiellement des ressources à court terme alors que le secteur réel recherche principalement le financement à moyen et à long terme.

Traumatisé par une très forte incertitude inhérente à la crise bancaire⁷ de la fin de la décennie quatre vingt, le secteur bancaire camerounais s'avère actuellement incapable d'assurer une transformation effective des ressources dont il dispose. Ainsi, selon le rapport de la COBAC (2008), la surliquidité des banques s'est accrue de 204,21% entre 2003 et 2008. En outre, les récentes statistiques de la Banque des États de l'Afrique Centrale (BEAC, 2014) soulignent que depuis plus de 10 ans, le crédit au secteur privé rapporté au PIB plafonne autour de 7% alors que le crédit à l'économie tournerait autour de 2% du PIB, soit l'un des plus faibles dans les pays en développement.

Malgré la libéralisation financière entreprise en 1990 dans tous les Etats membres de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) et la restructuration du système bancaire camerounais qui s'en ait suivi (Avom et Eyeffa, 2007), les débats sur l'accès des entreprises aux financements bancaires sont toujours d'actualité. En effet, rares sont les personnes qui ne cèdent pas à la tentation d'incriminer les banques de refuser ou limiter volontairement l'offre de crédits aux entreprises qu'elles soient publiques ou privées. Que l'on soit décideur politique, expert financier ou simple citoyen, tous semblent s'accorder sur le fait que les banques commerciales au Cameroun ne participent pas suffisamment au financement de l'économie.

Or, les causes de ce blocage du financement bancaire peuvent également être recherchées du côté des demandeurs de crédit eux-mêmes, relativement à leur environnement macro-économique, c'est-à-dire du côté de la structure de fonctionnement du marché du crédit bancaire camerounais. D'où l'intérêt d'entreprendre une telle étude afin d'identifier les facteurs qui influenceraient l'accès des entreprises au crédit bancaire. De cette manière, la préoccupation principale que soulève le présent travail est de mettre en lumière les éléments qui expliqueraient pourquoi l'encours du crédit bancaire au secteur privé est faible au Cameroun. Il s'agit ici de saisir les facteurs macro-économiques qui expliquent le comportement de la demande de crédit bancaire au Cameroun.

De façon globale, ce travail vise la réalisation des objectifs ci-après : d'une part, analyser l'influence du taux de croissance économique sur la demande de crédit bancaire, et d'autre part, déterminer l'influence du différentiel des taux d'intérêt sur la demande de crédit bancaire. La suite de cet article est organisée de la manière suivante : la deuxième section passe en revue les facteurs qui influenceraient la demande de crédit bancaire. La troisième section présente la méthodologie utilisée pour les tests empiriques ainsi que l'origine des données. La quatrième section présente les principaux résultats et leurs implications en matière de politique économique. La cinquième section conclut le travail.

2. Les Facteurs Explicatifs De La Demande De Crédit Bancaire : Une Revue Critique De La Littérature

Les déterminants de la demande de crédit peuvent être définis comme étant les facteurs qui sont à l'origine de la décision des agents économiques, dont essentiellement des entreprises, à faire recours au crédit bancaire. La recherche de ces déterminants est basée sur les motivations et les objectifs des agents à entreprendre des décisions de demande de crédit.

2.1 La Procyclicité Du Comportement De Demande De Crédit

Au cours de ces vingt dernières années, il est admis que les activités financières, notamment au niveau du marché du crédit peuvent être excessivement procycliques (Borio et al, 2001). De cette manière, l'identification des facteurs qui déterminent les fluctuations de court terme (ou cycliques) du marché de crédit bancaire est d'une importance capitale tant pour les Banques Centrales que pour les régulateurs bancaires dans la mesure où, une excessive cyclicité sur le marché du crédit pourrait avoir des répercussions non seulement sur la stabilité bancaire, mais également sur la stabilité macroéconomique de l'économie. Les fluctuations de court terme se produisant sur le marché du crédit peuvent alors être appréhendées par des modifications de la demande de crédit. Plusieurs facteurs peuvent être pris en compte pour expliquer ces comportements.

⁷ Selon des différents rapports d'activité de la COBAC sur plusieurs années, en 1989 au Cameroun, c'est la fermeture au mois d'août de quatre grandes banques : la Société Camerounaise de Banque (SCB), suivie de la Banque Camerounaise de Développement (BCD), de la Cameroon Bank Limited (CAMBANK), de la Banque de Paris et des Pays-Bas du Cameroun (Paribas). Le Fonds National de Développement Rural (FONADER) fermera aussi un an plus tard. La situation n'était pas très reluisante dans les autres pays de la sous région.

Tout d'abord, les modifications de comportement des entreprises à travers le cycle économique, c'est-à-dire des facteurs macroéconomiques peuvent contribuer à expliquer les fluctuations à court terme de l'activité des entreprises. Les théories sur le comportement des banques telles que : la myopie au désastre (Guttentag et Herring, 1986) ; le comportement moutonnier (Azariadis, 1981, Cole et al, 2000, Obstfeld, 1986, Orléan, 1992, Rajan, 1994) ou encore, l'hypothèse de la mémoire institutionnelle (Berger et Udell, 2004) permettent exactement de justifier l'ajustement du comportement des banques pendant le cycle économique tout en négligeant le comportement des demandeurs de crédit.

D'un point de vue empirique, certains travaux (Asea et Blomberg, 1998 ; Lown et Morgan, 2006) montrent par exemple d'une part, que les conditions auxquelles les entreprises demandent du crédit évoluent de façon cyclique, et d'autre part que ces évolutions ont des répercussions sur l'ampleur à la fois du cycle du crédit mais également sur le cycle des affaires. Ceci veut dire qu'il existe bien une relation entre l'activité des entreprises et leur comportement de demande de crédit bancaire.

En outre, la réglementation bancaire peut également influencer le comportement de demande à court terme sur le marché du crédit. Van den Heuvel (2007) par exemple développe un canal du capital bancaire dans lequel, la contrainte réglementaire en fonds propres réduit la demande par le biais de l'offre de crédit sur le marché bancaire. Par ailleurs, Zicchino (2006) montre aussi que la réglementation sur les fonds propres ne conduit pas simplement à amplifier les chocs de politique monétaire, mais plus généralement les chocs affectant les conditions macroéconomiques, et dont celle de demande de crédit bancaire.

D'un autre point de vue, la croissance économique a également un impact sur l'économie en termes d'investissement, et par conséquent donc en termes d'endettement des entreprises. Autrement dit, lorsque la croissance est bonne et qu'une forte demande est anticipée, les perspectives de profits sont élevées et les entreprises anticipent une hausse de l'activité et donc de l'investissent. Dans ces conditions, l'investissement est fortement corrélé à la croissance économique mesurée par le taux de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB). Lorsque l'investissement est élevé et que la croissance est bonne, les entreprises auront ainsi tendance à solliciter du crédit (Friedman et kutner, 1993). Cet endettement va se faire soit par un recours à la finance directe sur les marchés financiers, soit par un recours massif au crédit bancaire. Ces analyses nous amènent à formuler l'hypothèse suivante :

H_1 : la croissance économique influence positivement la demande de crédit bancaire au Cameroun

2.2. Le Différentiel Des Taux D'intérêt et La Demande De Crédit Bancaire

La question de l'impact de la concurrence sur la tarification des services bancaires est moins évidente qu'elle y paraît. En effet, la littérature sur le lien entre tarification des services bancaires et la demande de crédit est presque inexistante. En effet, la plupart des modèles analysant les marchés bancaires se concentrent sur le marché de crédit alors que celui des dépôts joue également un rôle significatif. En effet, des nombreux modèles passent par la concurrence bancaire pour expliquer le coût du crédit. Ainsi, certains auteurs ont pu expliquer cette relation entre demande de crédit et le spread des taux d'intérêt. De cette manière Petersen et Rajan (1994), ont mis en évidence à partir des données des PME américaines, le fait que l'accès au crédit est d'autant plus facile que l'écart entre les taux débiteurs et les taux créditeurs sur les dépôts est faible. Ainsi, ils ont trouvé que la concurrence approchée par le nombre de banques en relation de long terme avec l'entreprise avait un effet significatif et positif sur les taux d'intérêt appliqué aux petites entreprises américaines. Ce résultat renforce l'hypothèse selon laquelle une concurrence plus forte entre banques conduirait à un coût de crédit plus faible. De même, ces auteurs ont interprété leur résultat en considérant le fait que seule une relation bancaire exclusive réduirait le coût du crédit.

D'autre part, toujours concernant le cas des Etats-Unis, certaines études concluent que le coût du crédit décroît avec le degré de concurrence (Berger et Udell, 1995). Toutefois, Cole (1998) vient nuancer ce résultat en démontrant que la disponibilité du crédit est une fonction croissante du taux d'intérêt sur les marchés bancaires. Angelini et al.(1998) trouvent quant à eux (sur des données italiennes) que seules les entreprises ayant une relation de moins de trois ans avec leurs banques sont plus contraintes que les autres dans leur accès au crédit. Par ailleurs, les études empiriques sur la base d'un échantillon des petites entreprises italiennes réalisées par

Angelini et al. (1998) montrent contrairement aux résultats de Petersen et Rajan, que les firmes qui concentrent leurs sources de financement payent un taux d'intérêt plus élevé que celles entretenant de multiples relations bancaires, dont celle de clientèle⁸. Dans le même ordre d'idée, Bonfim et al. (2009) ont mis en évidence sur la base d'une large base de données concernant des PME portugaises, qu'une relation bancaire supplémentaire pour les petites entreprises sur le marché du crédit portugais réduisait en moyenne leur coût d'emprunt de 11 à 20 points de base.

Harhoff et Körting (1998) ont montré qu'une plus grande concurrence entre les établissements de crédit allemands à travers la multiplication des relations bancaires permet aux entreprises de bénéficier du financement relationnel bancaire en fournissant moins de collatéraux. Toutefois, seule l'instauration d'une relation de confiance avec sa banque a donc pour conséquence immédiate, la réduction des coûts de financement.

Degryse et Van Cayseele (2000) ont également montré en utilisant des données relatives aux PME belges que les entreprises qui contractent la majorité de leur financement et services financiers auprès du même intermédiaire bancaire bénéficient d'un coût réduit de crédit. Ainsi, ils concluent à l'existence d'une relation positive entre le niveau de la concurrence bancaire et la tarification du crédit. Canovas et Solano (2006) ont obtenu le même résultat en exploitant une base de données relative aux PME espagnoles. Ils concluent que les avantages liés à la concentration de la dette sont plus importants que leurs inconvénients.

Enfin, D'Auria et al. (1999) sur la base des données italiennes trouvent que l'instauration de relations de long terme accroît l'accès des PME au crédit. Cependant, il n'est pas établi qu'un faible niveau de concurrence (relation bancaire exclusive) permet à l'emprunteur de bénéficier d'un coût de crédit plus faible ou de s'exposer à un hold-up de la part de sa banque. De plus, selon les mêmes auteurs, la solution optimale pour une entreprise est de concentrer sa dette auprès d'une banque principale afin de lui permettre de disposer d'un avantage concurrentiel l'incitant à baisser les taux d'intérêt, et dans le même temps multiplier les relations bancaires pour empêcher sa banque principale d'extraire des rentes monopolistiques. A la suite de ce qui précède, nous formulons l'hypothèse suivante:

H₂ : le différentiel des taux d'intérêt influence négativement la demande de crédit bancaire au Cameroun.

Il est donc important maintenant de présenter la méthodologie utilisée pour vérifier les hypothèses de ce travail.

3. Méthodologie et Données D'étude

Nous utilisons dans ce papier un modèle de régression multiple ayant une variable dépendante et plusieurs variables indépendantes.

3.1.1 La Spécification Du Modèle

Le modèle économétrique utilisé dans ce travail est inspiré des travaux de Fonteny et Greiber (2006) qui ont développé un modèle économétrique permettant à la banque de France de prédire l'évolution du crédit bancaire en France et en Allemagne, et donc la forme fonctionnelle se présente sous la forme suivante :

$$TCRB = f [TIPB; TIN; DEINFL; TID; DTI]$$

Quant au modèle à estimer il se présente de la manière suivante : pour le long terme, nous aurons à estimer le modèle ci-après :

$$TCRB_t = \beta_1 + \beta_2 TIPB_t + \beta_3 TINV_t + \beta_4 DEINFL_t + \beta_5 TID_t + \beta_6 DTI_t + \varepsilon_t$$

Notons que le modèle de base Fonteny et Greiber a été enrichi par l'ajout de nouvelles variables dans ce modèle. Ainsi, le modèle de court terme se présente de la manière suivante :

$$\Delta TCRB_t = \beta_1 + \beta_2 \Delta TIPB_t + \beta_3 \Delta DTI_t + RESID 01(-1)$$

Les variables utilisées dans l'analyse empirique sur des déterminants de la demande de crédit au Cameroun sont récapitulées dans le tableau ci-après.

⁸ La littérature économique parle beaucoup plus aujourd'hui de financement relationnel bancaire.

Tableau 1: Présentation Des Signes Attendus Des Variables Explicatives

Concepts	Composantes	Variables de mesures ou indicateurs	Codes et signe attendu
Demande de crédit bancaire	Le crédit à l'économie	Taux de croissance du crédit bancaire au secteur privé en % du PIB	TCRB
Variables structurelles	Le niveau de l'activité économique	Taux de croissance économique annuel du PIB réel en %	TPIB (+)
	Le niveau de l'investissement privé	Taux d'investissement intérieur en % du PIB	TINV (+)
	l'inflation	Déflateur du PIB en %	DEFLPIB (-)
Variables monétaires	Taux d'intérêt débiteurs	Taux d'intérêt débiteur annuel en %	TID (-)
	Le différentiel des taux d'intérêt	Différence ou écart entre les taux débiteurs et créditeurs en %	DTI (-)

Source: les auteurs selon la théorie économique

3.2. Spécification Des Variables

3.2.1. Définition De La Variable Dépendante : La Demande De Crédit Bancaire (*TCRB*)

Dans le cadre de ce travail, la variable dépendante est la demande de crédit bancaire, c'est-à-dire toute demande de financement adressée à une institution bancaire. Or, dans la pratique, la mesure de cette dernière semble être très délicate. Ainsi, pour contourner cette difficulté, nous utilisons le financement bancaire du secteur privé, c'est-à-dire le crédit bancaire accordé au secteur privé par les banques comme mesure de cette variable. Toutefois, plusieurs critiques ont été adressées à un tel choix. En effet, le crédit accordé au secteur privé ne mesure qu'une partie de la demande de crédit adressée à une banque, car celui-ci ne présente que la demande de crédit satisfaite par les banques. Or, la demande notionnelle⁹ peut être beaucoup plus importante que la demande effective, c'est-à-dire celle ayant trouvé satisfaction.

Par ailleurs, dans certains travaux empiriques comme celui de Fonteny et Greiber (2006), la variable endogène est le plus souvent mesurée par l'encours de crédits, alors que les conditions d'offre et de demande n'exercent leur influence que sur les contrats nouveaux de prêts. Or, une part importante de ces encours provient des évolutions passées, notamment en ce qui concerne les crédits à long terme. Sauf à les soustraire des anciens crédits, ce qui se révèle en pratique techniquement difficile, voire impossible. Les statistiques d'encours de crédit ne constituent donc pas une bonne approximation de l'activité de crédit courante, et ne peuvent conduire qu'à des estimations biaisées¹⁰. Toutefois, en l'état actuel des statistiques disponibles dans le cadre du Cameroun, les données relatives aux flux de contrats nouveaux de crédit n'existent pas sur une période suffisamment longue pour pouvoir être exploitées. C'est pourquoi, la variable dépendante est un proxy mesurant les prêts nouveaux et le taux de croissance de l'encours des crédits fournis par les banques au secteur privé. Cette donnée apparaît moins biaisée que celle des encours de crédit puisque la croissance de ces derniers découle pour l'essentiel des flux de crédits nouveaux.

3.2.2: Définition Des Variables Explicatives

Comme nous l'avons souligné plus haut, il ne s'agit pas ici d'identifier les facteurs de rationnement de l'offre de crédit bancaire, mais plutôt de bâtir un modèle de référence permettant d'analyser les facteurs susceptibles d'influencer le comportement de demande de crédit des entreprises privées au Cameroun. Des modèles empiriques de ce type sont présentés dans plusieurs travaux (Calza, Gärtner et Sousa, 2001 ; Deutsche Bundesbank, 2002).

⁹ C'est une demande de crédit exprimée sans la certitude que celle-ci sera satisfaite par la banque.

¹⁰ A ce sujet Sevestre (1997) présente les conséquences liées à l'utilisation de l'encours de crédit à la place des flux de nouveaux contrats de prêts, ainsi que les conditions sous lesquelles cette substitution est neutre du point de vue de l'estimation des coefficients. Voir également Baumel (1997) pour une évaluation des montants des crédits nouveaux en France.

Dans ces études, le crédit dépend essentiellement des variables telles que le taux d'intérêt et le niveau d'activité mesuré par le PIB. Toutefois, ces modèles étant construits à partir des fonctions de demande de crédit, il convient de les utiliser avec précaution.

En effet, les déterminants du crédit généralement introduits comme le PIB ou le taux d'intérêt peuvent aussi bien être utilisés dans des fonctions de demande que dans des équations d'offre de crédit. Par conséquent, l'interprétation des résultats pourrait s'avérer fallacieuse. Dans le cadre du présent travail, nous utilisons en plus des variables macroéconomiques d'intérêt citées ci-dessous, d'autres variables macroéconomiques de contrôle¹¹ susceptibles d'influencer de façon directe ou indirecte la demande de crédit. Ces différentes variables sont classées en deux grands groupes à savoir : les variables macroéconomiques structurelles et les variables financières.

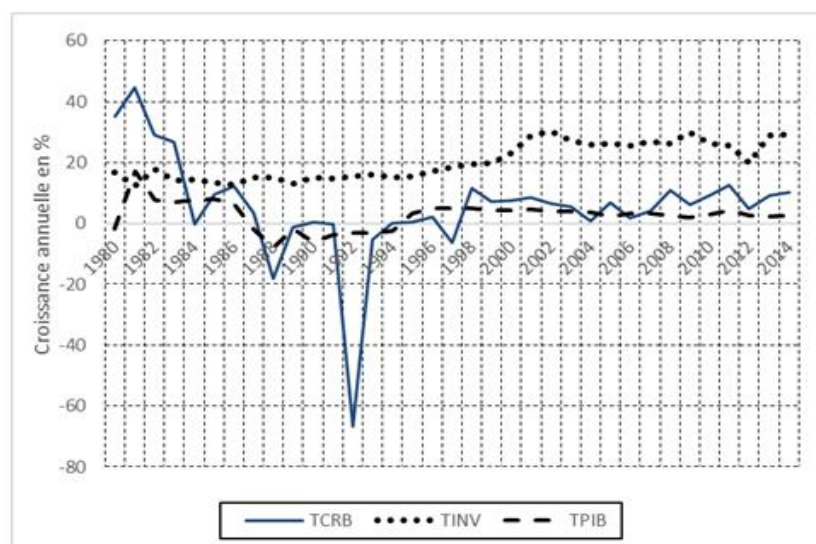
3.2.2.1: Les Variables Macroéconomiques Structurelles

Les variables les plus couramment utilisées sont celles qui mesurent le niveau de l'activité économique d'un pays. Il s'agit notamment du taux de croissance du PIB et du taux d'investissement intérieur.

Le taux de croissance du PIB (*TPIB*) : c'est un bon indicateur de la taille et de la richesse du marché bancaire. Par conséquent, c'est un indice de bonne santé d'une économie. Cette variable a été utilisée en France en 2006 pour les études de même type. En effet, la croissance a un impact fort sur l'économie en terme d'investissement, et donc en terme d'endettement. Lorsque la croissance est bonne dans un pays et qu'une forte demande est anticipée, les perspectives de profit sont élevées. Dans ces conditions, les entreprises anticipent une hausse de l'activité, et par ricochet de l'investissement. L'investissement est ainsi fortement corrélé à la croissance à travers le multiplicateur keynésien. Lorsque l'investissement est élevé et que la croissance est bonne, les entreprises auront tendance à s'endetter. Cet endettement va se faire soit par un recours à la finance directe sur les marchés financiers, soit par crédit bancaire. Or, dans les pays en développement comme le Cameroun (économie d'endettement), le crédit bancaire est la principale source formelle de financement des entreprises (FMI, 1994). Ce recours au financement extérieur des entreprises s'oriente donc uniquement vers les banques. Par conséquent, le signe attendu du PIB dans le modèle est positif.

Le taux d'investissement intérieur (*TINV*) : il indique le niveau du climat général des affaires dans un pays. Il mesure par rapport au PIB, l'accroissement de la capacité de production des entreprises. Son signe attendu est par conséquent positif. Le graphique ci-dessus illustre l'évolution de l'encours de crédit et les variables structurelles.

Evolution du TCRB et les Variables Structurelles



Source : Les auteurs à partir des données de la Banque mondiale et la BEAC

¹¹ Les variables de contrôle sont tout simplement des variables qui sont ajoutées par l'économiste dans une régression dans le but d'éviter un biais dans l'estimation du paramètre d'intérêt.

L'évolution simultanée de l'encours de crédit bancaire et les variables macroéconomiques sur la période 1980 à 2014, traduit une baisse de la demande de crédit bancaire après la libéralisation financière de la fin des années 1980. On observe ainsi une chute de -66,769% de l'encours de crédit bancaire. A cette même période, l'activité économique a connu un ralentissement à cause de la diminution du taux de croissance économique à partir de 1987. Ce ralentissement est lié à la crise d'endettement des pays en développement en général et de celui du Cameroun en particulier. Cette forte baisse est en moyenne de -7,823. Par ailleurs, l'encours du crédit bancaire induit également une évolution progressive du taux d'investissement privé. Toutefois, elle a baissé après la crise de 2008 malgré le retour de la demande de crédit bancaire.

3.2.2.2: Les Variables Monétaires

Ce sont des variables relatives à l'activité bancaire et à la politique monétaire qui sont susceptibles d'influencer l'évolution du crédit à l'économie. Il s'agit notamment du taux d'intérêt débiteur, du différentiel ou de l'écart des taux sur les marchés bancaires et enfin, du taux d'inflation.

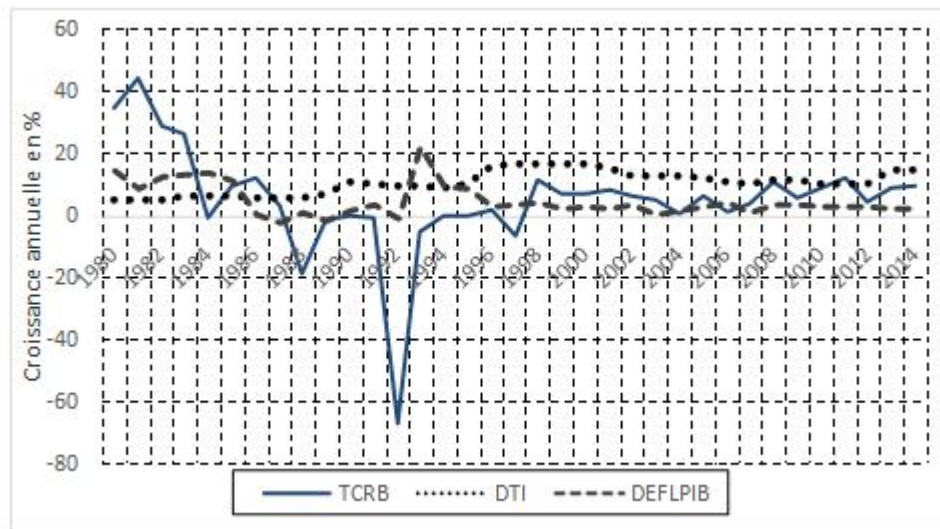
Le taux d'intérêt débiteur (*TID*)¹² : La littérature économique considère que la demande de crédit bancaire est négativement liée au taux d'intérêt réel. En effet, un taux d'intérêt débiteur élevé augmente la charge financière des entreprises tout en compromettant leur capacité de remboursement. En effet, les travaux pionniers de Rosa (1951) et Hodman (1960) montrent qu'une augmentation du taux d'intérêt débiteur a pour effet d'augmenter le risque moyen de ceux qui empruntent. Les théories néoclassiques suggèrent également qu'un fort taux d'intérêt devait augmenter le coût du capital, ce qui réduirait par là, le taux d'investissement. Selon Lintner (1967), le taux d'intérêt détermine le niveau d'investissement des entreprises. Ainsi, le taux d'intérêt débiteur agit négativement sur la demande de crédit.

Le différentiel des taux sur les marchés bancaires (*DTI*) : le différentiel ou le spread des taux mesure l'écart entre le coût de l'emprunt et les taux créditeurs sur les dépôts. Cette différence entre les taux débiteurs et ceux créditeurs constitue la marge nette d'intérêts. Elle constitue le principal déterminant du profit bancaire. En effet, cet écart donne une image du degré de concurrence entre banques et donc du niveau de concentration du secteur bancaire. Selon Campbell (2003), la concentration est associée à l'écart entre le taux débiteur et celui créditeur. Ainsi, plus cet écart est important, moins la concurrence est faible, et plus les banques appliquent des taux débiteurs élevés pour obtenir des profits excessifs. Certains travaux comme celui de Wong (1997) ont montré que ce différentiel des taux compte pour près de 80% du profit bancaire. Ceci impacte donc négativement sur les emprunteurs, et par conséquent, sur la demande de crédit. En effet, un différentiel de taux important permet également d'avoir une idée sur le fait que les banques appliquent ou non des taux « usuriers ». Ainsi, théoriquement cette variable est négativement corrélée à la demande de crédit bancaire.

L'inflation (DEFLPIB): dans la littérature économique, on parle du taux d'inflation lorsque l'indice n'est pas précisé. L'inflation peut être mesurée soit par l'indice des prix à la consommation harmonisé (cas des pays européens), soit par le déflateur du PIB, qui est le quotient du PIB nominal par le PIB réel multiplié par 100. Ce dernier donne une image beaucoup plus globale et plus exacte de l'inflation, mais ses délais d'établissement sont beaucoup plus longs. Les études empiriques de Brock et Suarez (2000) ont indiqué que des taux d'inflation élevés sont généralement associés aux taux d'intérêt élevés sur les prêts. Ce qui conduit à des revenus bancaires plus élevés. Cependant, plus l'inflation est élevée, plus les marges des taux augmentent. Ceci a pour conséquence d'augmenter le coût du capital, et donc la charge financière des entreprises. L'inflation peut aussi nuire au financement des entreprises par destruction de l'épargne des agents économiques. Dans ces conditions, cette variable influence donc la demande de crédit par le biais du coût de crédit élevé. Le graphique ci-dessus traduit l'évolution de l'encours de crédit et les variables monétaires.

¹² Nous ne représentons pas le taux d'intérêt débiteur dans le graphe puisque il existe une forte corrélation entre le taux d'intérêt débiteur et du différentiel de taux d'intérêt. A cet égard, nous ne retenons que le différentiel du taux d'intérêt dans le cadre de cette étude.

Evolution du TCRB et les variables monétaires



Source : Les auteurs à partir des données de la BEAC et la Banque mondiale

L'approche comparative de l'encours de crédit

L'approche comparative de l'encours de crédit bancaire et les variables monétaires au Cameroun montre une progression dans un sens opposé de la demande de crédit bancaire et le taux d'inflation. En effet, l'encours de crédit bancaire a chuté de -66,769 en 1992 avant de remonter à 0,132 en 1994. En revanche à la même période, l'inflation a connu une hausse de 22,065 avant de se stabiliser à 2,975 en moyenne jusqu'à 2014. Quant au différentiel du taux d'intérêt, il évolue progressivement de façon croissante au fil du temps, bien que l'encours de crédit bancaire progresse « en dents de scie ».

3.1.4 : Les Données et L'échantillon D'étude

Les données utilisées dans le cadre de ce travail sont issues d'un ensemble de publications de la Banque Mondiale (WDI, 2014), de la Banque des Etats de l'Afrique centrale (BEAC), du Fonds Monétaire International (FMI) et de l'African Development Indicators (ADI). A cause du manque de certaines données, caractéristique des économies en développement, ce travail se focalise sur un échantillon de 35 observations datant de 1980 à 2014.

4 . Résultats et Discussions

Dans cette section, nous présentons d'une part, l'analyse statistique et d'autre part, une analyse économétrique.

4.1 : Analyse Statistique des Résultats

Toute estimation du modèle économétrique avec les données macroéconomiques suppose au préalable une étude de la stationnarité des variables. Par ailleurs, le test de cointégration de Johansen indique une absence de cointégration entre les variables. Ce qui autorise l'estimation de la relation de long terme par la méthode des moindres carrés ordinaires. A cet égard, il est possible aussi de générer un modèle à correction d'erreur (modèle de court terme) dans la mesure où les tests sur les résidus sont stationnaires (annexe 5). Enfin, le test des résidus du modèle montre une présence d'hétéroscédasticité des résidus du modèle estimé (annexe 3). Cependant, nous faisons recours au test robustesse qui nous permet de ré-estimer le modèle afin de corriger l'hétéroscédasticité (annexe 4). Les différents résultats des estimations sont présentés dans le tableau-ci après.

Tableau 2 : Résultats des Estimations de la demande de Crédit Bancaire au Cameroun Variable Expliquée: Encours De Crédit Bancaire (TCRB)

Variabes	Relation de long terme	Relation de court terme
TINV	0,698 (1,61)	/
DEFLPIB	0,798 (1,23)	/
TPIB	1,847 *** (3,25)	0,932 * (1,76)
DTI	-1,156** (-2,19)	-0,959 (-1,27)
C	-4,768 (-0,37)	0,055 (0,02)
RESIDUS	/	0,818** (2,44)
R ²	0,4287	0,3315
F (k, n-k)	4,23	2,87
P (F-statistic)	0,0078	0,053
Durbin-watson	1,992	2,281
Observations	35	35

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les valeurs absolues des statistiques t *** : significatif à 1% ; ** : significatif à 5% ; * : significatif à 10%..

4.2 : Analyse Econométrique et Interprétation Des Résultats

Il ressort que les relations ci-dessus expliquent entre 33% et 42% de la variance totale du taux de croissance du crédit bancaire au Cameroun. Le modèle est globalement bon (valeur de F-statistic) et les variables arrivent avec les signes attendus. Nous notons que la force de rappel (0,818) vers l'équilibre arrive dans le court terme avec le signe positif et est statistiquement significatif. Nous pouvons donc dire que dans le court terme, les déséquilibres entre la demande de crédit et ses déterminants ne se compensent pas.

4.2.1 : Interprétation Des Variables D'intérêt du Modèle

Le taux de croissance économique arrive avec un signe positif et est significatif au seuil de 1% et 10% respectivement à long et à court terme. Ainsi, une augmentation d'un point du taux de croissance économique entraîne toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de 1,847 point à long terme et de 0,932 à court terme de la demande de crédit. Ce résultat corrobore avec les travaux de Mbeng-Mezoui (2012) dans le cadre de la CEMAC, selon lesquels le crédit bancaire suit le cycle réel de l'activité économique c'est-à-dire celui du taux de croissance du PIB. Nous validons l'hypothèse (H₁) selon laquelle la croissance économique affecte positivement la demande de crédit bancaire au Cameroun.

Le différentiel des taux d'intérêt influence également le comportement de la demande de crédit bancaire au seuil de 5%. Il arrive dans le modèle avec le signe attendu. Une augmentation d'un point du différentiel des taux d'intérêt réduit la demande de crédit bancaire de 1,156 point. Or, dans le contexte camerounais, ce différentiel atteint une moyenne de 10,99. Ceci confirme le fait que les banques camerounaises ont une préférence pour le financement de court terme. Ce résultat permet de valider l'hypothèse (H₂) selon laquelle le différentiel des taux d'intérêt influence négativement la demande de crédit bancaire.

4.2.2 : Interprétation Des Variables De Contrôle

L'inflation influence positivement la demande de crédit mais son coefficient est statistiquement nul. Ce résultat est en contradiction avec les études empiriques de Brock et Suarez (2000), selon lesquelles plus l'inflation est élevée, plus les marges des taux augmentent. Ce qui a pour conséquence d'augmenter le coût du capital, et donc la charge financière des entreprises. L'inflation ne nuit pas ainsi au financement des entreprises par destruction de l'épargne des agents économiques. Le taux d'investissement privé n'explique pas le comportement de la demande de crédit bancaire au Cameroun. En effet, les banques au Cameroun sont réticentes à l'octroi des crédits aux PME par manque de garanties adéquates.

5. Conclusion

La crise financière de 2007-2009 a grandement éprouvé le secteur financier mondial. Les chercheurs, les décideurs politiques et les autorités de contrôle bancaire ont soutenu que les banques devraient revenir à leur fonction primordiale d'intermédiation. Le crédit bancaire représente un enjeu majeur pour l'émergence économique du Cameroun au moment où l'aide publique au développement et l'octroi des prêts aux pays en développement tendent à décroître. De façon plus spécifique, le crédit bancaire joue dans ce pays, un rôle déterminant dans le processus de production et de stimulation de la croissance.

Ce papier, nous a permis de confronter la théorie du crédit bancaire à la réalité camerounaise, à travers une analyse économétrique. Les résultats révèlent que la croissance économique affecte positivement la demande de crédit bancaire. Par ailleurs, le différentiel du taux d'intérêt affecte négativement la demande de crédit bancaire. Il en ressort qu'un certain nombre de mesures de politiques économiques doivent être prises dans l'immédiat. Nous pensons à l'amélioration du cadre judiciaire et réglementaire à travers une réforme structurelle des administrations publiques en charge de la production des documents authentiques servant de garanties administratives pour les demandeurs de crédit bancaire que sont les entreprises. Il s'agit d'améliorer de façon globale le climat des affaires afin que les entreprises puissent présenter moins de risques à leurs offreurs de crédits.

Il y a lieu de mentionner que ce travail connaît quelques limites. En effet, pour mieux comprendre le comportement de demande de crédit bancaire dans sa globalité, il serait nécessaire de procéder à une enquête auprès des entreprises à travers le choix d'un échantillon représentatif des entreprises camerounaises. Ce qui n'a pas été fait dans le cadre du présent travail. En plus, nous n'avons pas intégré dans ce modèle économétrique, le comportement des ménages ainsi que les crédits octroyés par les institutions financières autre que les banques classiques. Ainsi, d'autres recherches pourront combler ces manquements à travers un modèle intégrant tous ces aspects.

References

- Allen F., Gale D., (1994), *Financial Innovation and Risk Sharing*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Allen F., Santomero A.M., (1999), *What Financial Intermediaries do?* *Wharton Working Paper*.
- Angelini P., Di Salvo R., Ferri G., (1998), *Availability and Cost of Credit for Small Business: Customer Relationships and Credit Cooperatives*, *Journal of Banking and Finance*, 22 (6), 925-954.
- Asea P., Blomberg B., (1998), *Lending Cycles*, *Journal of Econometrics*, 83, 89-128.
- Avom D., Eyeffa S.M.L., (2007), *Quinze ans de restructuration bancaire dans la CEMAC : qu'avons-nous appris ?*, *Revue d'Economie financière*, 89 (3), 183-205.
- Azariadis, C. (1981), *Self-Fulfilling Prophecies*, *Journal of Economic Theory*, 25, 380-396.
- Bhattacharya S., Thakor A.V., (1993), *Contemporary Banking Theory*, *Journal of Financial Intermediation*, 3, 2-50.
- Berger A., Udell G., (1995), *Relationships Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance*, *Journal of Business*, 68, 351-381.
- Berger A., Udell G., (2004), *The Institutional Memory Hypothesis and the Procyclicality of Bank Lending Behavior*, *Journal of Financial Intermediation*, 13 (4), 458-495
- Bita C.A., Djaowe J., Votsoma P., (2016), *Analyse des déterminants de l'épargne domestique au Cameroun*, *Economie et Gestion appliquées*, Revue semestrielle n°11, Juillet-décembre 2015, 53-90.
- Bonfim D., Dai, Q. Franco, F., (2009), *The Number of Bank Relationships, Borrowing Costs and Bank Competition*, *Banco de Portugal Working paper*, n°12.

- Borio C., Dufine C., Lowen P., (2001), Procyclicality of the Financial System and Financial Stability: Issues and Policy Options, *BIS paper*, 1, 57 p.
- Bourbonais R., (2015), *Econométrie*, Paris, Dunod, 9^{ème} édition.
- Brock P., Suarez L. R., (2000), Understanding the Behavior of Bank Spreads in Latin America, *Journal of Development Economics*, 63, 113-134.
- Calza A., Gartner C., Sousa J., (2001), *Modeling the Demand for Loans to the Private Sector in the Euro Area*, BCE Working Paper, 55.
- Campbell J. Y., (2003), Consumption-Asset Pricing, Chapter 1, *Handbook of the Economics of Finance*, Edited by G.M. Constantinides, M. Harris and R. Stulz, Elsevier Science B.V.
- Canovas G. H., Solano P. M., (2006), Bank Relationships: Effects on the Debt Terms of the Small Spanish firms, *The Journal of Small Business Management*, 44, 315-333.
- Cole A., (1998), Importance of Relationships to the Availability of Credit, *Journal of Banking and Finance*, 22, 959-977.
- Cole H.L., Kehoe S.B., (2000): Self-fulfilling Debt Crises, *Review of Economic Studies*, 67 (1), 91-116.
- D'auria C., Foglia A., Reedtz P.M., (1999), Bank Interest Rates and Credit Relationships in Italy, *Journal of banking and finance*, 23, 1067-1093.
- Degryse, Van Cayseele (2000), Relationship Lending Within a Bank-Based System: Evidence from European Small Business Data, *Journal of Financial Intermediation*, 9, 90-109.
- Diamond D., Dybvig B. (1983), Bank runs, Deposit Insurance and Liquidity, *Journal of Political Economy*, 91 (3), 401-419.
- Diamond D.W., (1984), Financial Intermediation and Delegated Monitoring, *Review of Economics Studies*, 51, 393-414.
- Diamond D., (1997), Liquidity, Banks and Markets: on Banks and Maturity of Financial Claims, *Working paper*, University of Chicago.
- Engle R. F., Granger C. W. J., (1987), Co-integration and Error Correction: representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, 55, 251-276.
- Fonteny E., Greiber C., (2006), Les déterminants de l'évolution récente des crédits en France et en Allemagne, *Bulletin Mensuel n° 3 de la banque France*.
- Freixas X., Rochet J.C., (1997), *Microeconomics of Banking*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Friedman B., Kuttner K., (1993), Economic Activity and the Short-Term Credit Markets: an Analysis of Prices and Quantities, *Working Paper Series*, Macroeconomic Issues, 93-17, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Godowski C., (2004), Le nouvel accord de Bâle est-il porteur d'un risque d'éviction ? *Banque Stratégie*, Juillet-Août, 12-17.
- Gurley J.G., Shaw E.S., (1970), *La monnaie dans une théorie des actifs financiers*, traduction du centre de traduction économique de Perpignan, Paris, Cujas, 330p.
- Guttentag J., Herring R., (1986), Disaster myopia in international banking, *International Finance*, Princeton University, 164, September.
- Harhoff Körting (1998), Lending Relationships in Germany: Empirical Evidence From Survey Data , *Journal of Banking and Finance*, 22, 1317-1353.
- Hassad M., Gafoui J., (2011), Analyse des cycles réels et du crédit en Tunisie, au Maroc et dans la zone euro, convergence ou divergence, *GREQAM-PSDD Working Paper*, 5083.
- Hodman D. R., (1960), Credit Risk and Credit Rationing, *Quarterly Journal of Economics*, 4, 258-278.
- Leland H., Pyle D. (1977), Informational Asymmetries, Financial Structure, and financial Intermediation, *The Journal of finance*, 32, 371-387.
- Lintner J., (1967), Corporate Finance: Risk and Investment, In Robert Ferber, ed. *Determinants of Investment Behavior*, New York: Columbia University Press, 215-54.
- Lown C., Morgan D., (2006), The Credit Cycle and the Business Cycle: New Findings Using the Loan Officer Opinion Survey », *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38 (6)1575-1597.
- Mbeng-Mezoui P., (2012), Cycle du crédit et cycle des affaires dans les pays de la CEMAC, *Cahier de Recherche*, 2012 (02), Université de Lorraine, CERFIGE.
- Merton R., (1995), A Functional Perspective of Financial Intermediation, *Financial Management*, 24 (2), 23-41.
- Obstfeld, M., (1986), Rational and Self-fulfilling Balance of Payments Crises, *American Economic Review*, 76, 189-213.
- Orléan A., (1992), Contagion des opinions et fonctionnement des marchés financiers, *Revue économique*, 43, 685-698.
- Picory C., Geffroy, B., (1995), Degré d'intégration bancaire des PME : une approche par l'organisation industrielle, *Revue économique*, 46, 365-392.

- Rajan R. G., (1994), Why Bank Credit Policies Fluctuates: A Theory and Some Evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 109, 399-441.
- Rajan R., (1998), The Past and Future of Commercial Banking Viewed Through and Incomplete Contract Lense, *Journal of Money, Credit and Banking*, 3, 525-549
- Rapport de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), 2002, 2007, 2009, 2012, 2013
- Rapport de la Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC) 2008, 2010, 2011.
- Rosa, R.V., (1951), Interest Rates and the Central Bank, In *Money Trade and Economic Growth: Essays in Honor of John Henry Williams*, New York: Macmillan, 270-295.
- Severino J.M., Ray O., (2011), La fin de l'aide publique au développement: mort ou renaissance d'une politique publique globale, *Revue d'économie du développement*, 11, 5-45.
- Sevestre, P. (1997), On the Use of Banks Balance Sheet Data in Loan Market Studies: A note, *Notes d'études et de recherche*, Banque de France, 49.
- Van Den Heuvel S., (2007), The Bank Capital Channel of Monetary Policy, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol°3, n°2, pp.127-135.
- Vigeron., (2008), *Conditions de financement des PME et relations bancaires*, Thèse de Doctorat de l'Université de Lille 2 en Science de Gestion, soutenus le 21 novembre.
- World development indicator (WDI), 2015
- Wong P.K., (1997), On the Determinants of Bank Interest Margins under Credit and Interest Rate Risk, *Journal of Banking and Finance*, 21, 251-271.
- Zicchino L., (2006), A Model of Bank Capital, Lending and the Macro economy : Basel I versus Basel II, *Manchester School, Supplement 2006*, vol74, pp. 50-77.

Annexes

Annexe 1 : Statistiques descriptives

	TCRB	TINV	TPIB	DEFLPIB	DTI
Mean	5.359608	20.30882	2.652485	4.702501	10.99080
Median	6.165538	18.40000	3.299996	2.967327	10.75000
Maximum	44.70679	30.20000	17.08268	22.06569	17.00000
Minimum	-66.76947	12.40000	-7.823632	-2.392309	5.500000
Std. Dev.	17.10928	6.057353	4.668234	5.314448	3.744904
Skewness	-1.673834	0.309291	0.200917	1.389603	0.129434
Kurtosis	10.99978	1.500147	4.468460	4.674050	1.959037
Jarque-Bera	109.6715	3.838630	3.380190	15.35105	1.677982
Probability	0.000000	0.146707	0.184502	0.000464	0.432146
Sum	187.5863	710.8088	92.83697	164.5875	384.6782
Sum Sq. Dev.	9952.731	1247.512	740.9419	960.2740	476.8264
Observations	35	35	35	35	35

Annexe 2 : L'analyse de l'autocorrélation des erreurs (le test de Breusch-Godfrey)

```
. estat bgodfrey, lags(1)
```

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.806	1	0.3693

```
H0: no serial correlation
```

Annexe 3 : Test d'hétéroscédasticité

```
. estat hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of TCRB

chi2(1)      =    10.59
Prob > chi2  =    0.0011
```

Annexe 4 : Correction de l'hétéroscédasticité

```
. regress TCRB DTI TINV TPIB DEFLPIB, vce(robust)

Linear regression                               Number of obs =    35
                                                F( 4,    30) =    4.23
                                                Prob > F      =  0.0078
                                                R-squared    =  0.4287
                                                Root MSE    =  13.767
```

TCRB	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DTI	-1.156649	.5292683	-2.19	0.037	-2.237559	-.0757385
TINV	.698469	.4332253	1.61	0.117	-.1862952	1.583233
TPIB	1.847476	.5680813	3.25	0.003	.6872988	3.007653
DEFLPIB	.7985924	.6511083	1.23	0.230	-.5311481	2.128333
_cons	-4.768759	12.75662	-0.37	0.711	-30.82126	21.28374

Annexe 5 : Test de stationnarité des résidus

```
. pperron RESIDUS

Phillips-Perron test for unit root           Number of obs =    34
                                                Newey-West lags =    3

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical   5% Critical   10% Critical
              Statistic     Value         Value         Value
-----
Z(rho)       -25.204        -17.812       -12.788       -10.380
Z(t)         -5.396         -3.689        -2.975        -2.619

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000
```