
Région et Développement

n° 55-2022

www.regionetdeveloppement.org

Les institutions influencent-elles la relation entre le développement financier et la croissance économique ?

Magloire LANHA*

Résumé - La présente étude examine l'effet du développement financier sur la croissance économique, en mettant en évidence des effets de seuil selon la qualité des institutions, sur un large panel de 171 pays développés et en développement. L'analyse mobilise des données sur les six dimensions de la qualité des institutions entre 2004 et 2018. L'approche méthodologique repose sur la méthode des panels à transition lisse PSTR, complétée par celle des GMM en système. Les résultats obtenus montrent de manière très significative une relation non linéaire entre le développement financier et la croissance économique, conditionnée par la qualité institutionnelle. Il apparaît en particulier que le développement financier favorise la croissance économique dans les pays disposant de « bonnes » institutions, tandis que la « malédiction financière » prévaut dans les pays où la qualité des institutions est altérée.

Classification JEL

O43, E02, O11.

Mots-clés

Développement financier
Qualité des institutions
Croissance économique
Modèle PSTR
GMM en système

* Laboratoire de Microéconomie du Développement (LAMIDEV), Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université d'Abomey-Calavi, Bénin ; magloire.lanha@uac.bj

INTRODUCTION

Depuis les travaux fondateurs de Mac Kinnon (1973) et Shaw (1973), qui suggèrent que la libéralisation financière est un facteur de croissance important dans bon nombre de pays en développement, le lien entre le développement financier et la croissance économique a fait l'objet de nombreuses contributions dans la littérature économique, tant sur le plan théorique qu'empirique. Les canaux de transmission entre le développement financier et la croissance économique ont été particulièrement mis en évidence à travers les travaux théoriques. Par exemple, Bencivenga et Smith (1991) montrent que les intermédiaires financiers renforcent l'efficacité de l'allocation des capitaux en modifiant la composition de l'épargne en faveur de l'investissement productif et par conséquent améliorent la gestion du risque de liquidité. Dans la même veine, King et Levine (1993), puis Acemoglu et Zilibotti (1997), mettent l'accent sur la diversification des portefeuilles et le partage des risques, associés à l'émergence des intermédiaires financiers. Par ailleurs, Pagano (1993) suggère que le développement du secteur financier favorise la croissance à long terme, en ce sens qu'il améliore le taux d'épargne et accroît la productivité marginale du capital. Boyd et Smith (1992), Aghion et Bolton (1997), Blackburn et Hung (1998) montrent, à travers des modèles avec frictions informationnelles, que le développement financier peut réduire les asymétries d'information entre les prêteurs et les emprunteurs.

Si les travaux précurseurs semblent avoir établi un lien certain entre le développement financier et la croissance, il n'en va pas de même en ce qui concerne les recherches empiriques, ainsi que des contributions théoriques récentes. De nombreux travaux aboutissent à une relation négative ou non significative entre le développement financier et la croissance économique. L'une des explications aux résultats contradictoires fournis par la littérature empirique est la non-linéarité documentée par plusieurs articles théoriques (Berthélemy et Varoudakis, 1994 ; Eggoh et Villieu, 2013, par exemple), qui soutiennent l'existence d'équilibres multiples entre les deux variables.

Plusieurs raisons ont été évoquées en ce sens dans la littérature pour justifier l'effet différencié du développement financier sur la croissance économique. L'ampleur relative des types de prêts accordés aux entreprises et aux ménages par le secteur financier en est une cause. En effet, le crédit aux entreprises a tendance à faciliter les investissements et a un effet multiplicateur sur l'économie qui favorise les activités économiques productives, tandis que des prêts aux ménages sont utilisés pour la consommation personnelle et des activités non productives moins favorables à la croissance (Hung, 2009 ; Beck et al., 2012). Le secteur financier joue un rôle moins déterminant dans les pays développés qui ont atteint la frontière d'efficacité technologique, tandis qu'il stimule la croissance économique dans les pays en développement et peut leur permettre de converger vers cette frontière (Aghion et al., 2005). La multiplicité des trajectoires de croissance peut également s'expliquer par l'interaction réciproque entre les secteurs réel et financier où l'efficacité du secteur financier dépend négativement de la main d'œuvre employée dans le secteur réel, et l'investissement dans le secteur réel dépend positivement de la main d'œuvre employée dans le secteur financier (Eggoh et Villieu, 2013). Selon Cecchetti et Kharroubi (2012), lorsque le secteur financier concentre plus de 3,9 % de l'emploi total, le développement financier ne peut plus se traduire par une absorption des travailleurs supplémentaires et aura des effets adverses sur la croissance économique. De ce point de vue, cette « malédiction financière » a tendance à être plus marquée dans les économies développées que dans les pays en développement.

Des variables macroéconomiques ont été identifiées par la suite comme étant de potentielles sources de la non-linéarité entre le développement financier et la croissance économique : le niveau de développement financier (Law et Singh, 2004 ; Arcand et al., 2015), le niveau du PIB par tête (Deidda et Fattouh, 2002 ; Rioja et Valev,

2004), l'inflation (Rousseau et Wachtel, 2002 ; Huang et *al.*, 2010). Dans les travaux qui investiguent la non-linéarité entre le développement financier et la croissance, la qualité des institutions a été reconnue comme une variable importante (Demetriades et Law, 2006 ; Law et *al.*, 2018). Ces conclusions s'inscrivent dans le même ordre d'idée que North (1990), qui met en évidence le rôle fondamental des institutions dans les performances économiques. Par exemple, les origines coloniales (droit commun versus droit civil) déterminent la nature des institutions selon La Porta et *al.* (1997, 1998). Le développement financier ne peut favoriser la croissance si le système bancaire est corrompu, l'application des règles est fragile ou en présence d'ingérence politique, ce qui peut entraîner un détournement du crédit vers des activités improductives. En conséquence, l'entraînement de la croissance économique par le développement financier dépend de l'efficacité des institutions qui réglementent les conduites et les activités économiques et financières.

Malgré l'importance des institutions dans la promotion d'un développement financier levier de la croissance, peu d'études ont analysé et évalué cette interaction à l'exception de Demetriades et Law (2006) et Law et *al.* (2018), qui mobilisent une approche quadratique. Le présent article approfondit ces travaux, en particulier celui de Law et *al.* (2018), sur plusieurs plans. D'abord, nous mobilisons la méthode des panels à transition lisse, en plus d'une estimation quadratique sur panel dynamique pour examiner la relation entre la croissance économique et le développement financier. La méthode des panels à transition lisse PSTR offre l'avantage de mieux estimer la sensibilité de la croissance au développement financier dans le temps et en fonction du pays, permettant ainsi de prendre en compte les effets hétérogènes. Ensuite, nous mobilisons un large panel de données sur une période récente, permettant de mieux illustrer la non-linéarité entre le développement financier et la croissance économique. Enfin, la qualité institutionnelle est appréhendée à travers six dimensions différentes, afin d'identifier celles qui peuvent influencer plus significativement la relation entre les deux variables.

Les résultats obtenus à l'issue des estimations sur panels à transition lisse et après contrôle du biais d'endogénéité à l'aide de la méthode des GMM en système montrent l'existence d'une relation non-linéaire entre le développement financier et la croissance économique, et conditionnée par la qualité institutionnelle. En particulier, le développement financier semble avoir plus d'impact sur la croissance économique dans les pays disposant de « bonnes » institutions, tandis que la « malédiction financière » prévaut dans les pays où la qualité des institutions est faible.

L'article est organisé comme suit. La section 1 présente une synthèse de la littérature de la relation non-linéaire entre le développement financier et la croissance économique. La section 2 décrit la méthode d'estimation et les données utilisées. La section 3 est consacrée à la présentation et à l'analyse des résultats.

1. LA NON-LINÉARITÉ ENTRE LE DÉVELOPPEMENT FINANCIER ET LA CROISSANCE : UN APERÇU DE LA LITTÉRATURE

1.1. Une brève synthèse théorique

La vision d'une relation positive entre le développement financier et la croissance a largement dominé dans les années 1990 (Greenwood et Jovanovic, 1990 ; Bencivenga et Smith, 1991 ; King et Levine, 1993 ; Pagano, 1993). Cependant, certains modèles de croissance intégrant le secteur financier mettaient déjà en évidence des équilibres multiples. Par exemple, Saint-Paul (1992) montre que l'interaction entre la spécialisation et la diversification technologique à travers les marchés de capitaux peut conduire à des équilibres multiples. En l'absence de marchés financiers, certaines économies utilisant des technologies peu spécialisées peuvent être bloquées dans un piège de sous-développement, alors que les économies dotées

de marchés financiers développés, permettant d'améliorer la division du travail, peuvent amener une forte croissance économique. Dans le même ordre d'idées, Zilibotti (1994) met en évidence des équilibres multiples dans la relation entre le développement financier et la croissance à travers un modèle exhibant des complémentarités stratégiques entre les coûts d'intermédiation et la technologie de production en présence de marchés financiers imparfaits.

Les développements théoriques réalisés dans le cadre des modèles de croissance endogène incluant le secteur financier soutiennent dans une large tendance l'hypothèse des équilibres multiples. Selon Berthélemy et Varoudakis (1994, 1996), les équilibres multiples proviennent plutôt de l'interaction entre les secteurs réel et financier, compte tenu des externalités réciproques entre ces deux secteurs. La croissance du secteur réel conduit à une expansion du secteur financier, qui entraîne une augmentation du degré de concurrence entre les banques et améliore leur efficacité. En retour, le développement du secteur bancaire accroît le rendement de l'épargne et stimule l'accumulation du capital et en conséquence la croissance économique. Dans la même perspective que Berthélemy et Varoudakis (1994), Eggoh et Villieu (2013) proposent un modèle théorique simple permettant de rendre compte de la présence d'équilibres multiples, pouvant faire apparaître une relation non linéaire entre le développement financier et la croissance. Le modèle repose sur une généralisation de l'approche de Pagano (1993), d'après laquelle le système financier rend des services d'intermédiation, permettant d'accroître le montant de l'épargne disponible pour l'investissement. L'interaction entre secteur financier et secteur réel permet alors de faire apparaître des équilibres multiples qui peuvent produire une non-linéarité de la relation entre croissance et développement financier. Toutefois, les travaux de Berthélemy et Varoudakis (1994, 1996) et Eggoh et Villieu (2013) présentent la limite de ne pas prendre en compte les fondements microéconomiques du secteur financier.

Cette limite est prise en compte par Eggoh et Villieu (2014). Dans le secteur des biens finals, la technologie est décrite par une fonction de production à la Romer (1986), qui permet d'obtenir un sentier de croissance endogène stationnaire à long terme. Puisque le service bancaire est spécifique à chaque banque, le secteur financier fonctionne en régime de concurrence monopolistique. Les résultats obtenus confirment l'existence de trajectoires multiples de croissance stationnaire : un équilibre haut caractérisé par une forte croissance et un secteur financier développé, et un équilibre bas où la croissance est faible et le secteur financier est sous-développé. De surcroît, l'analyse de la dynamique transitoire du modèle exhibe une indétermination des trajectoires d'ajustement. Dans la même veine, Minea et Villieu (2010) endogénéisent les institutions à travers un modèle simple de croissance endogène avec dépenses publiques (en référence à Barro, 1990), dans lequel ils supposent que la qualité des institutions est évaluée par les coûts de collecte associés à la mobilisation des recettes fiscales. Les auteurs suggèrent entre autres qu'il existe des effets de seuil dans la relation entre finance et croissance, associés aux différences de qualité institutionnelle. Le développement financier influence positivement la croissance économique lorsque la qualité institutionnelle dépasse un certain seuil, alors qu'en deçà l'impact est négatif. En effet, même si le développement financier abaisse les coûts de transaction sur l'investissement privé, il réduit les recettes de seigneurage utilisables pour les investissements publics. Par conséquent, il est favorable à la croissance seulement si la qualité institutionnelle est suffisante pour permettre de collecter des impôts autrement que par taxe inflationniste. Hung (2009) tente de reproduire la relation non-linéaire entre le développement financier et la croissance économique, à travers un modèle standard à générations imbriquées, avec asymé-

trie d'information, qui incorpore les prêts non productifs destinés à la consommation et les prêts productifs consacrés à l'investissement. En conséquence, l'effet du développement financier sur la croissance dépend selon Hung (2009) de l'ampleur de chaque type de prêt, mettant ainsi en évidence une relation non-linéaire entre croissance et développement.

1.2. Les approches empiriques

Les travaux théoriques mettant en évidence les équilibres multiples entre le développement financier et la croissance économique ont fait l'objet d'évaluations empiriques à l'aide de modèles à seuils. Ainsi, le niveau de développement financier peut être à l'origine de la non-linéarité entre le développement financier et la croissance. Dans cet ordre d'idées, les travaux de Khan et Senhadji (2000) font apparaître des effets de seuils dans la relation entre le développement financier et la croissance à travers une équation quadratique. Utilisant différentes mesures du secteur bancaire et des marchés financiers, Shen et Lee (2006) mettent en évidence l'existence d'une courbe en cloche, et suggèrent que le secteur bancaire promeut la croissance seulement pour des niveaux de développement financier inférieurs à un seuil donné. Deidda et Fattouh (2008) trouvent que la non-linéarité peut être conditionnée par le niveau de développement des marchés boursiers et que pour des pays disposant de marchés financiers développés l'impact du secteur bancaire est faible. Eggoh et Villieu (2013) confirment les effets de seuil dans la relation entre le développement financier et la croissance économique à l'aide de la méthode PSTR (*Panel Smooth Threshold Regression*). Les auteurs montrent que la relation entre le développement financier et la croissance est positive lorsque le développement financier est relativement faible, mais son signe devient difficile à déterminer dans les pays financièrement développés. Cet effet de seuil est corroboré lorsque l'endogénéité du développement financier est prise en compte à l'aide de la méthode des moments généralisés (GMM) sur panel dynamique. Samargandi et al. (2015) revisitent la monotonie de la relation entre le développement financier et la croissance économique sur un panel de 52 pays à revenu intermédiaire, sur la période 1980-2008. Les résultats obtenus à partir de l'estimation d'une équation quadratique suggèrent l'existence d'une relation sous forme de U inversé entre le développement financier et la croissance économique à long terme. Ces résultats sont confirmés à l'aide d'un PTR à la Hansen (1999), qui fournit un coefficient positif significatif sur le premier régime contre un coefficient négatif sur le second régime. En conséquence, l'amélioration du développement peut avoir des effets adverses sur la croissance économique, au-delà d'un seuil donné de développement financier, comme le suggèrent déjà Eggoh et Villieu (2013). Des résultats semblables sont obtenus par Law et Singh (2004), qui mobilisent la méthode de Caner et Hansen (2004) pour apprécier les seuils de développement financier en relation avec la croissance économique. Les auteurs obtiennent un seuil de 88 % au-delà duquel le développement financier a un effet négatif et significatif sur la croissance. Ce seuil est proche de la valeur de 90 % obtenue par Cecchetti et Kharroubi (2012). Dans la même veine, Archand et al. (2015) mettent en évidence, à partir d'une kyrielle d'approches méthodologiques sur un échantillon de 88 pays entre 1980 et 2010, l'existence d'un seuil de développement financier (compris entre 80-120 % de PIB) au-dessus duquel la finance commence à avoir des effets négatifs sur la croissance économique.

Au-delà des indicateurs du secteur bancaire, des variables économiques (PIB par tête, inflation, etc.) peuvent conditionner la non-linéarité entre le développement financier et la croissance économique. Par exemple, Huang et Lin (2009) détectent une non-linéarité à partir de la base de données de Levine et al. (2000) et montrent que l'effet positif du développement financier sur la croissance est plus élevé dans

les pays à bas revenus que dans les pays riches. Des résultats suggérant la non-linéarité conditionnellement au niveau de revenu sont obtenus par Deidda et Fattouh (2002) et Rioja et Valev (2004). Toutefois, les résultats de ces auteurs sont contraires à ceux de Huang et Lin (2009) puisqu'ils trouvent une faible relation entre le développement financier et la croissance dans les pays à bas revenus, alors que cette relation est positive et robuste dans les pays à revenu élevé. Par ailleurs, l'inflation a été également identifiée comme une source potentielle de non-linéarité entre la finance et la croissance, dans la mesure où la relation entre les deux variables est non significative dans les pays caractérisés par des taux d'inflation élevés (Rousseau et Wachtel, 2002 et Huang et al., 2010). Dans la même veine, Eggoh (2012) trouve un lien non-linéaire entre le développement financier et la croissance économique, et identifie différents équilibres en relation avec le taux d'inflation. Pour un taux d'inflation supérieur à 20 %, la relation entre le développement financier et la croissance économique est négative ou non significative, tandis qu'elle est positive et significative pour un niveau d'inflation inférieur à 10 %. Ces résultats confirment ceux obtenus par Rousseau et Wachtel (2002) et Rousseau et Yilmazkuday (2009).

Les travaux de Demetriades et Law (2006) restent dans une certaine mesure pré-curseurs en ce qui concerne l'évaluation de l'effet du développement financier sur la croissance en fonction de la qualité des institutions. Ainsi, à l'aide d'un échantillon de 72 pays sur la période 1978-2000, les auteurs montrent les effets favorables du développement financier sur la croissance dans les pays à revenu intermédiaire disposant d'institutions saines. Dans les pays à revenu faible, où les institutions sont de faible qualité, le développement financier ne génère aucune croissance. A la suite de Demetriades et Law (2006), Law et al. (2013) approfondissent l'analyse des seuils de qualité institutionnelle dans la relation finance-croissance sur un échantillon de 85 pays sur la période 1980-2008, en se basant sur les PTR de Caner et Hansen (2004). Les auteurs suggèrent que l'impact de la finance sur la croissance n'est positif et significatif qu'au-delà d'un certain seuil de développement institutionnel. En dessous de ce seuil, la relation est non significative. Un réexamen de cette relation est proposé par Law et al. (2018) à l'aide d'un modèle quadratique sur panel dynamique. Les résultats obtenus montrent que la « malédiction » financière survient lorsque les institutions sont altérées. Ainsi, les institutions jouent un rôle important dans le lien entre développement financier et croissance, et les pays disposant d'une meilleure qualité institutionnelle profitent largement du développement du secteur bancaire. De surcroît, des marchés financiers intégrés dans un cadre institutionnel solide sont plus efficaces pour assurer un développement économique durable.

2. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DE LA NON-LINÉARITE ET DONNÉES

Nous présentons la méthode d'estimation sur panel à transition lisse de la relation entre développement financier et croissance économique en rapport avec la qualité institutionnelle, puis le traitement des questions d'endogénéité à l'aide de la méthode des GMM en système sur panel dynamique. Les données utilisées dans les modèles sont ensuite précisées.

2.1. La méthode PSTR

Pour résoudre les problèmes d'hétérogénéité en présence d'un faible nombre de seuils, la méthode conventionnelle utilisée dans la littérature économétrique est le recours aux modèles à transition lisse. Cette technique employée pour les données en séries temporelles a été étendue aux données de panel par González et al. (2005) et Fok et al. (2004). Ainsi, ces derniers proposent une extension des PTR (*panel threshold regression*) de Hansen (1999) par la méthodologie des panels à transition lisse entre les différents régimes appelée PSTR (*panel smooth threshold regression*).

Cette technique semble être appropriée pour examiner l'influence du développement financier sur la croissance économique pour différents niveaux de qualité institutionnelle.

Le modèle PSTR traduisant la relation entre le développement financier et la croissance économique, conditionnellement à la qualité institutionnelle, se présente comme suit :

$$y_{it} = \mu_i + \beta_0 fd_{it} + \beta_1 fd_{it} g(q_{it}; \gamma, c) + \delta z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où y_{it} est le taux de croissance du PIB par tête, fd_{it} représente la variable de développement financier et q_{it} l'indicateur de mesure de la qualité institutionnelle (QI). Afin de bien spécifier cette équation de régression, nous mobilisons un ensemble de variables conventionnelles, regroupées dans la matrice Z_{it} . μ_i est l'effet fixe individuel, ε_{it} représente le terme d'erreur, i et t indiquent respectivement la dimension individuelle et temporelle.

La fonction de transition $g(q_{it}; \gamma, c)$ dépend de q_{it} la variable de transition, de $c = (c_1, \dots, c_m)$ un vecteur de m paramètres représentant le nombre de seuils, et de γ le paramètre qui détermine la pente de la fonction de transition. A l'instar de González et al. (2005) et de Granger et Teräsvirta (1993), nous utilisons une fonction de transition logistique, dont la forme est la suivante :

$$g(q_{it}; \gamma, c) = \left(1 + \exp \left(-\gamma \prod_{j=1}^m (q_{it} - c_j) \right) \right)^{-1} \quad \text{avec } \gamma > 0 \quad (2)$$

La méthode PSTR présente un certain nombre d'intérêts, dont le principal est de permettre d'avoir une élasticité du taux de croissance par rapport au développement financier variable dans le temps et selon le pays, en fonction de la qualité institutionnelle. L'élasticité du taux de croissance économique par rapport au développement financier, dans le $i^{\text{ème}}$ pays à la date t , conditionnellement à la qualité institutionnelle, est donnée par l'expression suivante :

$$\frac{\partial y_{it}}{\partial fd_{it}} = \beta_0 + \beta_1 g(q_{it}; \gamma, c) \quad (3)$$

L'élasticité de la croissance par rapport au développement financier peut être perçue comme une moyenne pondérée des paramètres β_0 et β_1 , et permet en conséquence d'évaluer avec une plus grande précision l'impact du développement financier sur la croissance économique en fonction de la qualité institutionnelle.

Un autre avantage du modèle PSTR est que la valeur de l'élasticité du taux de croissance par rapport au développement financier à une date donnée pour un pays donné peut être différente de la valeur des paramètres sous les deux régimes extrêmes c'est-à-dire β_0 et $\beta_0 + \beta_1$. Par exemple, le paramètre β_0 correspond à l'élasticité du taux de croissance par rapport au développement financier uniquement lorsque la fonction de transition $g(\cdot)$ tend vers 0. En revanche, lorsque $g(\cdot)$ tend vers 1, l'élasticité correspond à $\beta_0 + \beta_1$. Entre ces deux régimes extrêmes existe un très grand nombre de coefficients définis à partir de l'expression de l'équation (3).

La forme de la transition est essentiellement déterminée par la valeur de sa pente γ . En effet, pour des valeurs élevées de γ , la transition devient de plus en plus brusque et le PSTR converge vers un PTR. Cependant, lorsque γ tend vers 0, la fonction de transition $g(\cdot)$ devient une constante et l'estimation du PSTR rejoint celle d'un panel à effets fixes individuels. La méthode PSTR peut donc être considérée comme un cadre global d'estimation en panel de la non-linéarité, qui offre une

grande flexibilité en fonction de la pente de la transition, et donc susceptible d'offrir l'estimation la plus fiable possible au regard de la structure des données.

Malgré son intérêt et sa flexibilité, l'estimation d'un modèle PSTR requiert des tests préalables, dont l'objectif est de vérifier l'existence de la non-linéarité, puis de déterminer le nombre de transitions nécessaires pour la purger¹. Puisque le problème ici est de vérifier dans un premier temps la non-linéarité du modèle, on peut pour des raisons de simplicité supposer que $m = 1$, c'est-à-dire qu'il n'existe qu'un seul seuil. Ainsi, tester la non-linéarité revient à postuler l'hypothèse nulle $H_0 : \gamma = 0$ ou $\beta_1 = 0$. En raison de la présence de paramètres de nuisance, en relation avec la distribution non standard des tests sous les deux formulations de l'hypothèse nulle, González et al. (2005), puis Colletaz et Hurlin (2006) suggèrent de remplacer la fonction de transition $g(\cdot)$ par son développement de Taylor d'ordre 1 au voisinage de $\gamma = 0$. L'équation (1) peut se réécrire sous la forme suivante :

$$y_{it} = \mu_i + \theta_0 fd_{it} + \theta_1 q_{it} fd_{it} + \delta' z_{it} + \varepsilon_{it}^* \quad (4)$$

Puisque le paramètre θ_1 est proportionnel à la pente de la fonction de transition γ , le test d'hypothèse de non-linéarité entre le développement financier et la croissance peut se résumer à $H_0 : \theta_1 = 0$ contre $H_1 : \theta_1 \neq 0$. Posons SSR_0 la somme du carré des résidus du modèle contraint (sous H_0 c'est-à-dire le modèle à effets fixes individuels) et SSR_1 la somme du carré du modèle non contraint (sous H_1 c'est-à-dire le modèle PSTR linéarisé à deux régimes). La loi de distribution du test du multiplicateur de Lagrange (LM_F) est :

$$LM_F = \frac{(SSR_0 - SSR_1) / mK}{SSR_0 / (TN - N - mK)} \sim F(mK; TN - N - mK) \quad (5)$$

où T est le nombre d'années, N le nombre de pays, m le nombre de seuils, et K le nombre de variables explicatives. La non-linéarité suppose l'existence d'au moins un seuil. Mais on peut penser que la généralisation permet de déceler la non-linéarité pour des ordres supérieurs à 1. Pour ce faire, il faudra tester $H_0 : m = 1$ contre $H_1 : m = 2$, c'est le modèle de PSTR à un seuil contre un modèle à deux seuils. La statistique de Fisher présentée ci-dessus sera également utilisée dans le cadre de ce test. La procédure va se poursuivre jusqu'au seuil m^* , où l'hypothèse nulle n'est plus rejetée.

2.2. La technique des GMM en système avec un modèle non linéaire

L'estimation d'un modèle non linéaire à l'aide de la méthode des GMM en système a un objectif double. D'abord, elle vise à prendre en compte les problèmes d'endogénéité dans la relation entre le développement et la croissance économique, en suspens dans le modèle PSTR. Ensuite, elle propose une analyse de robustesse aux résultats fournis par l'estimation d'un panel à transition lisse. En nous basant sur la forme linéarité du modèle PSTR obtenue à l'équation (4), le modèle dynamique en niveau à estimer à l'aide de la méthode des GMM en système se présente comme suit :

$$y_{it} = \mu_i + \rho y_{i,t-1} + \alpha_1 fd_{it} + \alpha_2 q_{it} + \alpha_3 q_{it}^* fd_{it} + \delta' z_{it} + \varepsilon_{it}^* \quad (6)$$

La spécification précédente, prenant en compte la variable d'interaction entre QI et le développement financier permet de déterminer si au-delà d'un certain seuil de

¹ Dans le cadre de la présente modélisation, nous faisons l'hypothèse d'une fonction de transition à plusieurs seuils plutôt que celle de plusieurs fonctions de transition.

qualité institutionnelle, la croissance devient plus ou moins sensible au développement financier. Le paramètre α_3 joue un rôle déterminant dans l'estimation du modèle non-linéaire présenté à l'équation (6). Sa significativité permet de confirmer la non-linéarité entre le développement financier et la croissance conditionnellement à QI et de déterminer l'élasticité, comme suit :

$$\frac{\partial y_{it}}{\partial f_{it}} = \alpha_1 + \alpha_3 q_{it} \quad (7)$$

L'équation (3) converge vers l'équation (7), lorsque la fonction de transition tend vers 1. Les instruments mobilisés dans le cadre de cette étude pour traiter le biais d'endogénéité sont les variables retardées d'une période. La validité de l'estimateur des moments généralisés repose sur deux hypothèses : la validité des instruments et l'auto-corrélation des termes d'erreur. Afin de tester ces deux hypothèses, le test de sur-identification de Sargan est utilisé, ainsi que le test d'autocorrélation d'ordre un et deux.

2.3. Présentation et analyse descriptive des données

La présente étude couvre un large panel de 171 pays développés et en développement, sur la période 2004-2018. Nos données proviennent de deux bases de données élaborées par la Banque mondiale : World Development Indicators (WDI, 2020) et Worldwide Governance Indicators (WGI, 2020). Notre variable endogène est le taux de croissance par tête (en dollar constant de 2017). Nous utilisons deux indicateurs de développement financier : le crédit intérieur au secteur privé en pourcentage du PIB (Private), qui fait référence aux ressources financières fournies au secteur privé par les institutions financières (bancaires et non bancaires) et la masse monétaire au sens large (M3) rapportée au PIB, correspondant à la quantité de monnaie en circulation dans l'économie. La qualité institutionnelle est appréhendée à travers les six dimensions définies par la Banque mondiale dans la base de données Worldwide Governance Indicators : le contrôle de la corruption (Corrupt), l'efficacité de la gouvernance (Goveff), la stabilité politique (Polstab), la qualité de la réglementation (Regul), l'état de droit (Rule), et la liberté d'expression et d'association (Voice)².

Par la suite, nous mobilisons les variables de contrôle traditionnelles utilisées dans les modèles qui estiment la relation entre la croissance économique et le développement financier (Levine et al., 2000 ; Beck et al., 2000). Le niveau du PIB (PIB initial) est pris en compte pour tester l'hypothèse de convergence. Nous utilisons des variables de stabilité macroéconomique telles que le ratio au PIB des dépenses gouvernementales (Gov) et le taux d'inflation (Infl), mesurée à travers le taux de croissance de l'indice des prix à la consommation. L'ouverture commerciale (Trade) calculée à partir de la somme des importations et des exportations, rapportée au PIB, ainsi que le ratio au PIB de l'investissement (Invest), des investissements directs étrangers (IDE) et le taux de croissance de la population (Pop) sont inclus dans l'équation de la régression.

Les statistiques descriptives sur des données moyennes par pays mobilisées dans le cadre de cette étude sont présentées au tableau 1. Sur l'échantillon étudié, le taux de croissance moyen est de 2,5 %, avec une forte variabilité entre les pays, mettant en évidence la trajectoire instable des économies sur les deux dernières décennies, marquées par de nombreuses crises. Le crédit au secteur privé fourni par les institutions financières s'établit en moyenne à 52,5 % du PIB, tandis que la masse monétaire est de 62,9 % du PIB sur la période d'étude. Comparés aux travaux antérieurs (Eggoh, 2009, par exemple), les indicateurs de développement financier se

² Les variables de qualité institutionnelle sont plus amplement définies en annexe.

sont globalement améliorés, suggérant une dynamique d'approfondissement financier au niveau des pays. En ce qui concerne les indicateurs de qualité institutionnelle, dont les valeurs sont comprises entre -2,5 et 2,5³, on note que la moyenne des six indicateurs est négative, suggérant une qualité institutionnelle globalement faible au niveau de l'échantillon. Parmi les indicateurs de qualité institutionnelle, la dégradation est plus importante en ce qui concerne l'instabilité politique (-0,14), les libertés d'expression et d'association (-0,078), l'état du droit (-0,077) et la corruption (-0,065). En ce qui concerne les autres variables de contrôle, les caractéristiques de tendance centrale des variables restent conformes aux valeurs généralement obtenues dans la littérature.

Tableau 1. Statistiques descriptives

Variabes	Moyenne	Ecart-type	Min.	Max.
Taux de croissance du PIB par tête PIB initial	2,526 19 209,9	1,911 21 152,8	-2,294 442,45	8,657 116 315
Variables de développement financier				
Crédit au secteur privé (Private)	52,490	43,840	4,392	208,000
Masse monétaire (M3)	62,900	44,790	9,774	327,200
Variables de qualité institutionnelle				
Contrôle de la corruption (Corrupt)	-0,065	1,002	-1,605	2,337
Efficacité de la gouvernance (Goveff)	-0,027	0,979	-1,667	2,198
Stabilité politique (Polstab)	-0,143	0,910	-2,500	1,392
Qualité de la réglementation (Regul)	-0,009	0,958	-2,115	1,983
Etat de droit (Rule)	-0,077	0,982	-1,757	1,984
Liberté d'expression et d'association (Voice)	-0,078	0,957	-2,148	1,645
Variables de contrôle				
Investissement (Invest)	23,480	6,098	8,536	53,690
Ouverture commerciale (Trade)	91,150	54,930	25,170	383,800
Dépenses gouvernementales (Gov)	16,180	7,003	5,297	78,290
Croissance de la population (Pop)	1,501	1,399	-1,320	9,374
Taux d'inflation (Infl)	5,723	6,619	0,282	69,000
Investissements directs étrangers (IDE)	6,180	12,590	-0,524	121,600

Source : Nos calculs sur la base des données utilisées.

3. RÉSULTATS, DISCUSSION ET ROBUSTESSE

Les résultats de l'estimation du modèle PSTR sont présentés aux tableaux 2 et 3. Toutes les variables exogènes sont en logarithme népérien, exceptés les indicateurs de qualité institutionnelle. La première étape de la démarche consiste à faire des tests de non-linéarité. L'hypothèse nulle de linéarité (version de Fisher du multiplicateur de Lagrange, LM_F) de la relation entre le développement financier et la croissance par rapport aux indicateurs de qualité institutionnelle est rejetée au seuil conventionnel de 5%, suggérant qu'un seul seuil suffit pour purger la non-linéarité entre les deux variables. En conséquence, l'effet du développement financier sur la croissance varie en fonction des caractéristiques institutionnelles des pays, appréhendées par le degré de corruption, la gouvernance, la stabilité politique ainsi que le respect des règles, des lois et des libertés individuelles.

Dans la seconde étape, nous estimons les coefficients de la relation non-linéaire entre la croissance et le développement financier, en utilisant comme variable de transition différents indicateurs de qualité institutionnelle. On peut noter que les seuils

³ Pour faire nos régressions, nous avons effectué une translation, en ajoutant 2,5 à tous les indicateurs de qualité institutionnelle, afin d'éviter des valeurs négatives.

des variables de transition varient en fonction des indicateurs de qualité institutionnelle, mais restent compris entre 1,50 (Corrupt) et 3,42 (Rule), lorsque le crédit au secteur privé est utilisé comme indicateur de développement financier, et 0,86 (Regul) et 3,28 (Rule), en considérant la masse monétaire. Par ailleurs, les valeurs obtenues pour la pente de la fonction de transition sont relativement élevées, suggérant une transition assez brutale au niveau des différents seuils de qualité institutionnelle. En conséquence, un PTR aurait été suffisant pour modéliser la relation entre les deux variables. Toutefois, la méthode PSTR présente l'intérêt de fournir les élasticités à partir de la pondération des coefficients obtenus sur les régimes extrêmes.

Tableau 2. Relation non linéaire entre le crédit au secteur privé (Private) et la croissance : modèle PSTR

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variabes	Corrupt	Goveff	Polstab	Regul	Rule	Voice
Private	-0,916** (0,357)	-0,821** (0,334)	-0,743** (0,310)	-0,824** (0,352)	-0,834** (0,332)	-0,757** (0,358)
Private*g(.)	1,547*** (0,433)	1,227*** (0,442)	1,469*** (0,521)	1,401*** (0,419)	1,325*** (0,465)	2,114*** (0,563)
PIB initial	-1,389** (0,703)	-1,391** (0,700)	-1,316* (0,702)	-1,342* (0,695)	-1,262* (0,693)	-1,396** (0,689)
Invest	3,095*** (0,503)	3,087*** (0,504)	3,094*** (0,505)	3,109*** (0,503)	3,092*** (0,504)	3,059*** (0,500)
Gov	-0,832 (0,610)	-0,788 (0,610)	-0,773 (0,611)	-0,740 (0,611)	-0,814 (0,610)	-0,763 (0,606)
Trade	1,496*** (0,365)	1,542*** (0,364)	1,603*** (0,367)	1,585*** (0,364)	1,552*** (0,364)	1,313*** (0,364)
Pop	-0,216 (0,171)	-0,197 (0,171)	-0,205 (0,172)	-0,202 (0,171)	-0,187 (0,171)	-0,223 (0,170)
Infl	-3,733** (1,694)	-3,778** (1,695)	-3,682** (1,696)	-3,619** (1,696)	-3,734** (1,694)	-3,036* (1,689)
IDE	0,613*** (0,116)	0,608*** (0,116)	0,601*** (0,116)	0,600*** (0,116)	0,606*** (0,116)	0,557*** (0,116)
LM _F	4,290 [0,038]	3,243 [0,071]	4,114 [0,042]	3,879 [0,048]	3,043 [0,081]	16,403 [0,000]
Seuil (c)	1,502	2,226	2,407	1,749	3,419	2,087
Pente (γ)	13,903	34,892	1,998	23,076	92,648	8,694
AIC	3,017	3,018	3,019	3,018	3,017	3,006
BIC	3,042	3,043	3,044	3,043	3,043	3,031
Observations	2 565	2 565	2 565	2 565	2 565	2 565

Notes : Les écarts-types sont entre parenthèses. Les p-values sont entre crochets. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Les résultats des tableaux 2 et 3 sont globalement concordants. En conséquence, la suite de l'analyse se basera essentiellement sur la variable crédit au secteur privé (Private), afin d'éviter des redondances. Les estimations suggèrent que le coefficient de la variable Private (β_0) est négatif tandis que le coefficient (β_1) est positif, tous deux significatifs. Ainsi, l'accroissement du développement financier a un effet négatif sur la croissance économique dans le cas du premier régime caractérisé par une faible qualité institutionnelle. Cette sensibilité de la croissance par rapport au développement financier est comprise entre -0,916 % et -0,74 %, selon les indicateurs de QI, mettant en évidence un effet de ralentissement de la croissance à la suite

d'un accroissement des crédits à l'économie dans un contexte de faible QI. Ce résultat justifie les travaux qui obtiennent une relation négative entre le développement financier et la croissance économique basée sur la faible qualité institutionnelle. Toutefois, au-delà d'un certain seuil de QI l'impact du développement sur la croissance économique devient positif. L'élasticité de la croissance par rapport au crédit à l'économie dans le cas d'une bonne qualité des institutions s'établit à 0,63 pour la variable *Corrupt*. Cette élasticité est comprise entre 0,406 et 1,357 en fonction de la variable de QI. En conséquence, dans un environnement caractérisé par des institutions de bonne qualité, le développement financier promeut la croissance économique. Les résultats obtenus sous le second régime corroborent alors la littérature empirique qui soutient une relation positive entre le développement financier et la croissance. De façon globale, les relations négatives et positives mises en évidence respectivement sous le premier et le second régimes sont conformes aux travaux de Demetriades et Law (2004), Law et al. (2013) puis Law et al. (2018). Cependant, en raison des différences d'approches méthodologiques et d'indicateurs de QI, il ne serait pas pertinent de comparer les seuils obtenus avec ceux des travaux antérieurs.

Tableau 3. Relation non linéaire entre la masse monétaire (M3) et la croissance : modèle PSTR

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variables	Corrupt	Goveff	Polstab	Regul	Rule	Voice
M3	-0,798** (0,326)	-0,836*** (0,316)	-0,943*** (0,332)	-0,704** (0,313)	-0,895** (0,383)	-0,813** (0,335)
M3*g(.)	1,419*** (0,484)	1,138** (0,481)	1,168*** (0,447)	1,197*** (0,457)	1,479*** (0,469)	1,495*** (0,416)
PIB initial	-1,552** (0,691)	-1,371** (0,690)	-1,534** (0,695)	-1,306* (0,688)	-1,652** (0,691)	-1,390** (0,690)
Invest	2,874*** (0,499)	3,355*** (0,490)	3,339*** (0,494)	3,022*** (0,493)	2,922*** (0,499)	2,752*** (0,499)
Gov	-0,296 (0,612)	-0,118 (0,609)	-0,513 (0,613)	0,0452 (0,605)	-0,289 (0,611)	-0,391 (0,610)
Trade	1,557*** (1,496)	1,868*** (0,361)	1,653*** (0,362)	2,186*** (0,364)	1,541*** (0,361)	1,263*** (0,364)
Pop	-0,302* (0,171)	-0,256 (0,170)	-0,313* (0,171)	-0,249 (0,168)	-0,310* (0,170)	-0,369*** (0,170)
Infl	-4,424*** (1,687)	-3,448** (1,684)	-3,985** (1,692)	-6,329*** (1,679)	-4,438*** (1,686)	-3,036** (1,689)
IDE	0,553*** (0,115)	0,523*** (0,119)	0,561*** (0,116)	0,546*** (0,114)	0,537*** (0,115)	0,533*** (0,115)
LM _F	4,474 [0,034]	3,105 [0,078]	3,236 [0,068]	3,242 [0,071]	4,040 [0,044]	13,005 [0,000]
Seuil (c)	2,431	2,142	2,910	2,863	3,282	2,277
Pente (γ)	20,804	20,986	21,841	860,280	459,622	4,135
AIC	3,006	3,003	3,015	2,980	3,004	2,999
BIC	3,031	3,022	3,038	3,005	3,030	3,024
Observations	2 565	2 565	2 565	2 565	2 565	2 565

Notes : Les écarts-types sont entre parenthèses. Les *p*-values sont entre crochets. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Dans les pays à qualité institutionnelle dégradée, la corruption, et particulièrement celle dans les milieux financiers, fera que le financement ne portera pas en

priorité sur les projets les plus rentables mais à ceux où les pots-de-vin sont importants. Les investisseurs privés, en particulier les IDE, peuvent être sensibles à la qualité de la gouvernance. Les pays disposant d'une bonne gouvernance publique offrent des garanties aux investisseurs étrangers sur la bonne exécution des contrats et les motivent à investir. De surcroît, les IDE donnent lieu à des entrées de capitaux étrangers, contribuant ainsi à l'accroissement de la masse monétaire. Dans le même temps, la stabilité politique, le respect des règles, des lois et des libertés individuelles, sont autant d'éléments qui amènent les agents économiques et plus particulièrement des investisseurs à avoir une bonne anticipation de l'avenir, ce qui tend à favoriser les financements bancaires, le développement financier en général et la croissance économique.

Tableau 4. Relation non linéaire entre le crédit au secteur privé et la croissance – Méthode des GMM en système

Variables	(1) Corrupt	(2) Goveff	(3) Polstab	(4) Regul	(5) Rule	(6) Voice
PIB initial	-1,694*** (0,177)	-4,826*** (0,213)	-0,775*** (0,206)	-2,281*** (0,164)	-3,813*** (0,312)	-1,138*** (0,128)
Invest	4,947*** (0,152)	4,603*** (0,198)	4,117*** (0,190)	4,468*** (0,178)	4,838*** (0,178)	4,577*** (0,167)
Gov	-2,227*** (0,252)	-2,429*** (0,273)	-1,679*** (0,264)	-2,086*** (0,266)	-2,050*** (0,332)	-2,322*** (0,264)
Trade	0,476*** (0,045)	0,345*** (0,052)	0,782*** (0,043)	0,605*** (0,033)	0,492*** (0,037)	0,359*** (0,035)
Pop	-0,762*** (0,063)	-0,525*** (0,103)	-1,093*** (0,066)	-0,998*** (0,070)	-0,811*** (0,092)	-0,828*** (0,085)
Infl	-3,673*** (0,405)	-3,876*** (0,470)	-2,948*** (0,384)	-2,627*** (0,310)	-3,536*** (0,336)	-3,158*** (0,358)
IDE	0,713*** (0,033)	0,477*** (0,031)	0,744*** (0,031)	0,673*** (0,029)	0,603*** (0,030)	0,661*** (0,034)
Private	-0,546*** (0,204)	-0,613*** (0,208)	-0,664*** (0,198)	-0,827*** (0,218)	-0,601*** (0,239)	-0,567*** (0,207)
QI	2,002*** (0,423)	2,678*** (0,321)	1,982*** (0,207)	2,177*** (0,430)	6,404*** (0,494)	-0,931*** (0,334)
Private*QI	0,383*** (0,088)	0,226** (0,106)	0,237*** (0,072)	0,296** (0,118)	0,202*** (0,076)	0,298*** (0,098)
Constante	10,120*** (1,207)	37,640*** (1,986)	11,190*** (1,647)	17,300*** (1,600)	22,130*** (2,697)	14,440*** (1,576)
AR1	0,021	0,029	0,010	0,015	0,012	0,011
AR2	0,745	0,703	0,701	0,763	0,756	0,745
Test de Sargan	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Test de Hansen	0,273	0,257	0,197	0,174	0,242	0,244
Instruments	150	150	150	150	150	150
Nombre de pays	171	171	171	171	171	171

Notes : Les écarts-types sont entre parenthèses. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Les résultats obtenus ici permettent de réconcilier les travaux qui obtiennent des résultats opposés sur la relation entre le développement financier et la croissance économique. Le lien négatif parfois obtenu peut notamment s'expliquer par une faible qualité institutionnelle dominant dans certains pays.

En ce qui concerne les variables de contrôle, elles sont souvent significatives avec le signe attendu. Ainsi, l'effet du niveau initial du PIB par habitant est négatif, montrant

l'existence d'une convergence conditionnelle. Le taux d'investissement est positivement corrélé à la croissance économique, reflétant la relation entre l'accumulation de capital et la croissance. Dans la même veine, les investissements directs étrangers se sont révélés être positivement associés à la croissance économique. L'ouverture commerciale tend à favoriser la croissance du PIB par tête. Le rôle de l'inflation dans le ralentissement de la croissance économique est également significatif.

Tableau 5. Relation non linéaire entre la masse monétaire (M3) et la croissance – Méthode des GMM en système

Variables	(1) Corrupt	(2) Goveff	(3) Polstab	(4) Regul	(5) Rule	(6) Voice
PIB initial	-0,471** (0,215)	-2,713*** (0,242)	0,284 (0,186)	-1,738*** (0,196)	-3,088*** (0,299)	-0,462*** (0,141)
Invest	5,187*** (0,219)	4,688*** (0,251)	4,368*** (0,239)	4,849*** (0,210)	4,684*** (0,266)	5,111*** (0,227)
Gov	-1,678*** (0,285)	-0,734*** (0,249)	-0,874*** (0,205)	-1,366*** (0,229)	-1,234*** (0,267)	-2,552*** (0,262)
Trade	1,181*** (0,069)	0,781*** (0,050)	1,516*** (0,094)	0,926*** (0,059)	1,019*** (0,062)	1,189*** (0,071)
Pop	-1,411*** (0,066)	-1,559*** (0,065)	-1,900*** (0,081)	-1,551*** (0,075)	-1,584*** (0,098)	-1,415*** (0,071)
Infl	-5,663*** (0,502)	-5,036*** (0,420)	-4,626*** (0,525)	-4,417*** (0,462)	-4,392*** (0,497)	-5,448*** (0,534)
IDE	0,805*** (0,033)	0,698*** (0,029)	0,806*** (0,036)	0,702*** (0,036)	0,694*** (0,037)	0,716*** (0,037)
M3	-0,550*** (0,334)	-0,596** (0,301)	-0,612** (0,306)	-0,649** (0,319)	-0,580** (0,282)	-0,553** (0,275)
QI	2,023*** (0,617)	2,819*** (0,555)	2,274*** (0,541)	3,687*** (0,767)	3,077*** (0,951)	-3,694*** (0,597)
M3*QI	0,246** (0,117)	0,330*** (0,123)	0,267** (0,135)	0,282** (0,133)	0,278*** (0,127)	0,219** (0,110)
Constante	10,830*** (2,302)	21,860*** (2,065)	6,555*** (1,808)	20,750*** (2,417)	16,900*** (2,708)	25,700*** (1,660)
AR1	0,021	0,020	0,011	0,012	0,011	0,013
AR2	0,826	0,766	0,822	0,842	0,810	0,879
Test de Sargan	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Test de Hansen	0,289	0,186	0,253	0,273	0,214	0,294
Instruments	150	150	150	150	150	150
Nbre de pays	171	171	171	171	171	171

Notes : Les écarts-types sont entre parenthèses. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

La méthode PSTR, bien que proposant une estimation appropriée des seuils de qualité institutionnelle, ainsi qu'une élasticité de la croissance par rapport au développement financier dépendant de la QI, occulte le traitement de l'endogénéité entre les deux variables. Cette endogénéité, imputable à la causalité réciproque et au biais de variables omises, peut être encore persistante en présence de la variable de QI également fortement endogène. Autant, le développement financier et la croissance économique peuvent être le résultat de certaines évolutions institutionnelles, autant ces dernières peuvent être aussi influencées par les politiques financières et de développement. De surcroît, l'impossibilité d'utiliser le PSTR pour estimer un modèle dynamique constitue une autre limite. Nous traitons ces problèmes d'endogénéité

et de variables omises en mobilisant la méthode des GMM *system* sur un panel dynamique non linéaire. Les tableaux 4 et 5 présentent les estimations de la régression quadratique de la relation entre le développement financier et la croissance économique, conditionnée par différents indicateurs de QI.

De façon globale, les régressions satisfont aux tests de spécification. Il n'y a aucune preuve de corrélation sérielle de deuxième ordre au niveau des résidus, tandis que ces derniers sont autocorrélés d'ordre 1. De plus, les tests de Hansen et de Sargan confirment la validité des instruments.

Les résultats obtenus suggèrent a priori un impact direct négatif du développement financier contre un effet positif des indicateurs de qualité institutionnelle. Toutefois, le coefficient d'intérêt à analyser dans le cadre de la régression quadratique est la variable d'interaction entre QI et le développement financier. Le coefficient d'interaction est alors positif et significatif dans tous les cas, suggérant que l'amélioration de la qualité institutionnelle amplifie l'effet positif du développement financier sur la croissance économique. Ce résultat est stable pour toutes les variables de QI et est conforme à ceux obtenus précédemment à partir des estimations PSTR. En conséquence, le contrôle de l'endogénéité a permis de conforter le rôle de « catalyseur » que la qualité des institutions peut jouer dans la relation entre le développement financier et la croissance économique.

En ce qui concerne les variables de contrôle, leurs coefficients restent globalement conformes à ceux obtenus à partir du modèle PSTR et conformément aux prédictions théoriques.

CONCLUSION

La relation entre le développement financier et la croissance économique n'est pas linéaire. De nombreuses variables ont été identifiées dans la littérature récente comme source potentielle de cette non-linéarité. Prenant notamment appui sur les travaux de Demetriades et Law (2004), puis de Law et *al.* (2018), nous revisitons la relation non-linéaire entre le développement financier et la croissance économique, conditionnellement à la qualité des institutions. L'analyse se base sur un large panel de 171 pays développés et en développement, et appréhende les six dimensions de la qualité des institutions définies par la Banque mondiale. Contrairement aux travaux précédents, nous mobilisons l'approche PSTR permettant de faire apparaître une transition lisse, et contrôlons ensuite l'endogénéité à l'aide des GMM *system*. Les résultats obtenus confirment non seulement la non-linéarité entre le développement financier et la croissance économique, et que cette dernière est particulièrement conditionnée par la qualité des institutions. De manière générale, dans les pays disposant de « bonnes » institutions, le développement financier favorise la croissance économique, à l'inverse une forme de « malédiction financière » prévaut dans les pays où la qualité des institutions est altérée. En conséquence, les pays souhaitant mener des politiques financières actives pour stimuler leur économie devraient notamment améliorer leur environnement institutionnel, à travers entre autres la lutte contre la corruption, la promotion d'une bonne gouvernance, le respect des règles et des lois et la préservation de la stabilité politique.

REFERENCES

- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J.A.**, 2001, The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation, *American Economic Review*, 91, 5, 1369-1401.
- Acemoglu, D., Zilibotti, F.**, 1997, Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification, and Growth, *Journal of Political Economy*, 105, 709-775.
- Aghion, P., Bolton, P.**, 1997, A Theory of Trickle-Down Growth and Development, *Review of Economic Studies*, 64, 1, 151-172.
- Aghion, P., Howitt, P., Mayer-Foulkes, D.**, 2005, The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 120, 1, 173-222.
- Arcand, J-L., Berkes, E., Panizza, U.**, 2015, Too Much Finance? *Journal of Economic Growth*, 20, 105-148.
- Barro, R., Sala-i-Martin, X.**, 2004. Economic Growth. Second Edition, The MIT Press.
- Barro, R.J.**, 1990, Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, *Journal of Political Economy*, 98, 5, S103-S125.
- Beck, T., Büyükkarabacak, B., Rioja, F.K., Valev, N.T.**, 2012. Who Gets the Credit? And Does it Matter? Household vs. Firm Lending across Countries. *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 12, 1, 1-46
- Beck, T., Levine, R., Loayza, N.**, 2000, Finance and the Sources of Growth, *Journal of Financial Economics*, 58, 1-2, 261-300.
- Bencivenga, V., Smith, B.**, 1991, Financial Intermediation and Endogenous Growth, *Review of Economic Studies*, 58, 195-209.
- Berthélemy, J.-C., Varoudakis, A.**, 1994, Intermédiation Financière et Croissance Endogène, *Revue Economique*, 3, 737-750.
- Berthélemy, J.C., Varoudakis, A.**, 1996, Economic Growth, Convergence Clubs, and the Role of Financial Development, *Oxford Economic Papers*, 48, 300-328.
- Blackburn, K., Hung, V.**, 1998, A Theory of Growth, Financial Development and Trade, *Economica*, 65, 257, 107-124.
- Boyd, J., Smith, B.**, 1992, Intermediation and the Equilibrium Allocation of Investment Capital, *Journal of Monetary Economics*, 30, 409-432.
- Caner, M., Hansen, B.E.**, 2004, Instrumental Variable Estimation of a Threshold Model. *Econometric Theory*, 20, 813-843.
- Cecchetti, S.G., Kharroubi, E.**, 2012, Reassessing the Impact of Finance on Growth, *BIS Working Papers* N° 381.
- Colletaz, G., Hurlin, C.** 2006, Threshold Effects of the Public Capital Productivity: An International Panel Smooth Transition Approach, *Working Paper*, 1/2006, LEO, Université d'Orléans.
- Deidda, L., Fattouh, B.**, 2002, Non-linearity between Finance and Growth, *Economics Letters*, 74, 339-345.
- Demetriades, P., Law, S.**, 2004, Finance, Institutions and Economic Growth. *Discussion Papers in Economics* 04/5, Division of Economics, School of Business, University of Leicester.
- Eggoh J.**, 2009, Développement Financier et Croissance Economique : Eléments d'Analyse Théorique et Empirique, Thèse de Doctorat, Université d'Orléans.
- Eggoh, J.**, 2012, Inflation Effects on Finance-Growth Link: A Panel Smooth Threshold Approach, *International Economic Journal*, 26, 4, 711-725.
- Eggoh, J., Villieu, P.**, 2013, Un Réexamen de la Non-linéarité entre le Développement Financier et la Croissance Economique, *Revue d'Economie Politique*, 123, 211-236.
- Eggoh, J., Villieu, P.**, 2014, A Simple Endogenous Growth Model of Financial Intermediation with Multiplicity and Indeterminacy, *Economic Modelling*, 38, 357-366.
- Fock, D., van Dijk, D., Franses, P.**, 2005, A Multi-Level Panel STAR Model for US manufacturing sectors, *Journal of Applied Econometrics*, 20, 6, 811-827.
- González, A., Teräsvirta, T., van Dijk, D.**, 2005, Panel Smooth Transition Regression Models, *Working Paper Series in Economics and Finance*, 604. Stockholm School of Economics.
- Granger, C., Teräsvirta, T.**, 1993. *Modelling Nonlinear Economic Relationships*, Oxford University Press.
- Greenwood, J., Jovanovic, B.**, 1990. Financial Development, Growth and the Distribution of Income, *Journal of Political Economy*, 98, 5, 1076-1107.

- Hansen, B.E.**, 1999, Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference, *Journal of Econometrics*, 93, 345-368.
- Huang, H., Lin, S.**, 2009, Non-linear Finance-Growth Nexus: A Threshold with Instrumental Variable Approach, *Economics of Transition*, 17, 3, 439-466.
- Huang, H.C., Lin, S.-C., Kim, D.-H., Yeh, C.-C.** 2010, Inflation and the Finance-Growth Nexus, *Economic Modelling*, 27, 1, 229-236
- Hung, F.S.**, 2009, Explaining the Non-linear Effect of Financial Development on Economic Growth, *Journal of Economics*, 97, 41-65.
- Khan, M., Senhadji, A.-S.**, 2000, Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth, *IMF Working Paper*, WP/00/110.
- King, R., Levine, R.** 1993, Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right?, *Quarterly Journal of Economics*, 108, 717-737.
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R.**, 1998, Law and Finance, *Journal of Political Economy*, 106, 6, 1113-1155.
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R.**, 1997, Legal Determinants of External Finance, *Journal of Finance*, 52, 3, 1131-1150.
- Law, S.H., Kutan, A.M., Naseem, N.A.M.**, 2018, The Role of Institutions in Finance Curse: Evidence from International Data, *Journal of Comparative Economics*, 46, 1, 174-191.
- Law, S.H., Singh, N.**, (2004) Does too Much Finance Harm Economic Growth?, *Journal of Banking and Finance*, 41, 36-44.
- Law, S.H., Azman-Saini, W.N.W., Ibrahim, M.H.**, 2013, Institutional quality thresholds and the finance - Growth nexus, *Journal of Banking and Finance*, 37, 12, 5373-5381.
- Levine, R., Loayza, N., Beck, T.**, 2000, Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes, *Journal of Monetary Economics*, 46, 1, 31-77.
- Mac Kinnon, R.**, 1973, *Money and Capital in Economic Development*. The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Minea, A., Villieu, P.**, 2010, Développement financier, qualité institutionnelle et croissance : un modèle simple avec effets de seuil, *Région et Développement*, 32, 31-58.
- North, D.C.**, 1990, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Pagano, M.**, 1993, Financial Market and Growth: An Overview, *European Economic Review*, 37, 613-622.
- Rioja, F., Valev, N.**, 2004, Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development, *Economic Inquiry*, 42, 127-140.
- Romer, P.**, 1986, Increasing Returns and Long-run Growth, *Journal of Political Economy*, 94, 5, 1002-1037.
- Rousseau, P., Yilmazkuday, H.**, 2009, Inflation, Financial Development, and Growth: A Trilateral Analysis, *Economic Systems*, 33, 310-324.
- Rousseau, P.-L., Wachtel, P.**, 2002, Inflation Thresholds and the Finance-Growth Nexus, *Journal of International Money, and Finance*, 21, 6, 777-793.
- Saint-Paul, G.**, 1992, Technological Choice, Financial Markets and Economic Development, *European Economic Review*, 36,4, 763-781.
- Samargandi, N., Fidermuc, J., Ghosh, S.**, 2015, Is the Relationship Between Financial Development and Economic Growth Monotonic? Evidence from a Sample of Middle-Income Countries, *World Development*, 68, 66-81.
- Shaw, E.**, 1973, *Financial Deepening in Economic Development*, New York: Oxford University Press.
- Shen, C., Lee, C.**, 2006, Same Financial Development Yet Different Economic Growth-Why? *Journal of Money Credit and Banking*, 38, 1907-1944.
- Zilibotti, F.**, 1994, Endogenous Growth and Intermediation in an 'Archipelago' Economy, *Economic Journal*, 104,423, 462-473.

ANNEXE

Perception de la qualité des institutions

Le contrôle de la corruption saisit dans quelle mesure le pouvoir public est exercé à des fins privées, y compris les formes de corruption petite et grande, ainsi que la « capture » de l'État par les élites et les intérêts privés.

L'efficacité de la gouvernance saisit comment est perçue la qualité des services publics, la qualité de la fonction publique et son degré d'indépendance vis-à-vis des pressions politiques, la qualité de la formulation et de la mise en œuvre des politiques et la crédibilité de l'engagement du gouvernement.

La stabilité politique et l'absence de violence/de terrorisme mesurent la probabilité d'instabilité politique et/ou de violence à motivation politique, y compris le terrorisme.

La qualité de la réglementation saisit la capacité du gouvernement à formuler et à mettre en œuvre des politiques et des réglementations saines qui permettent et favorisent le développement du secteur privé.

L'état de droit saisit dans quelle mesure les agents ont confiance et respectent les règles de la société, en particulier la qualité de l'exécution des contrats, les droits de propriété, la police et les tribunaux, ainsi que la probabilité de crime et de violence.

La liberté d'expression et d'association mesure comment les citoyens d'un pays sont en mesure de participer au choix de leur gouvernement, ainsi que la liberté d'expression, d'association et des médias.

Do institutions influence the relationship between financial development and economic growth?

Abstract - This study investigates the effect of financial development on economic growth, highlighting threshold effects depending on the quality of institutions, on a large panel of 171 developed and developing countries. The analysis mobilizes data on the six dimensions of institutional quality between 2004 and 2018. The methodological approach is based on the Panel Smooth Threshold Regression (PSTR), supplemented by the GMM system method. The results obtained very significantly show a non-linear relationship between financial development and economic growth, conditioned by institutional quality. Especially, it appears that financial development promotes economic growth in countries with "good" institutions, while the "financial curse" prevails in countries where the quality of institutions is impaired.

Keywords

Financial development
Quality of institutions
Economic growth
PSTR model
GMM system
