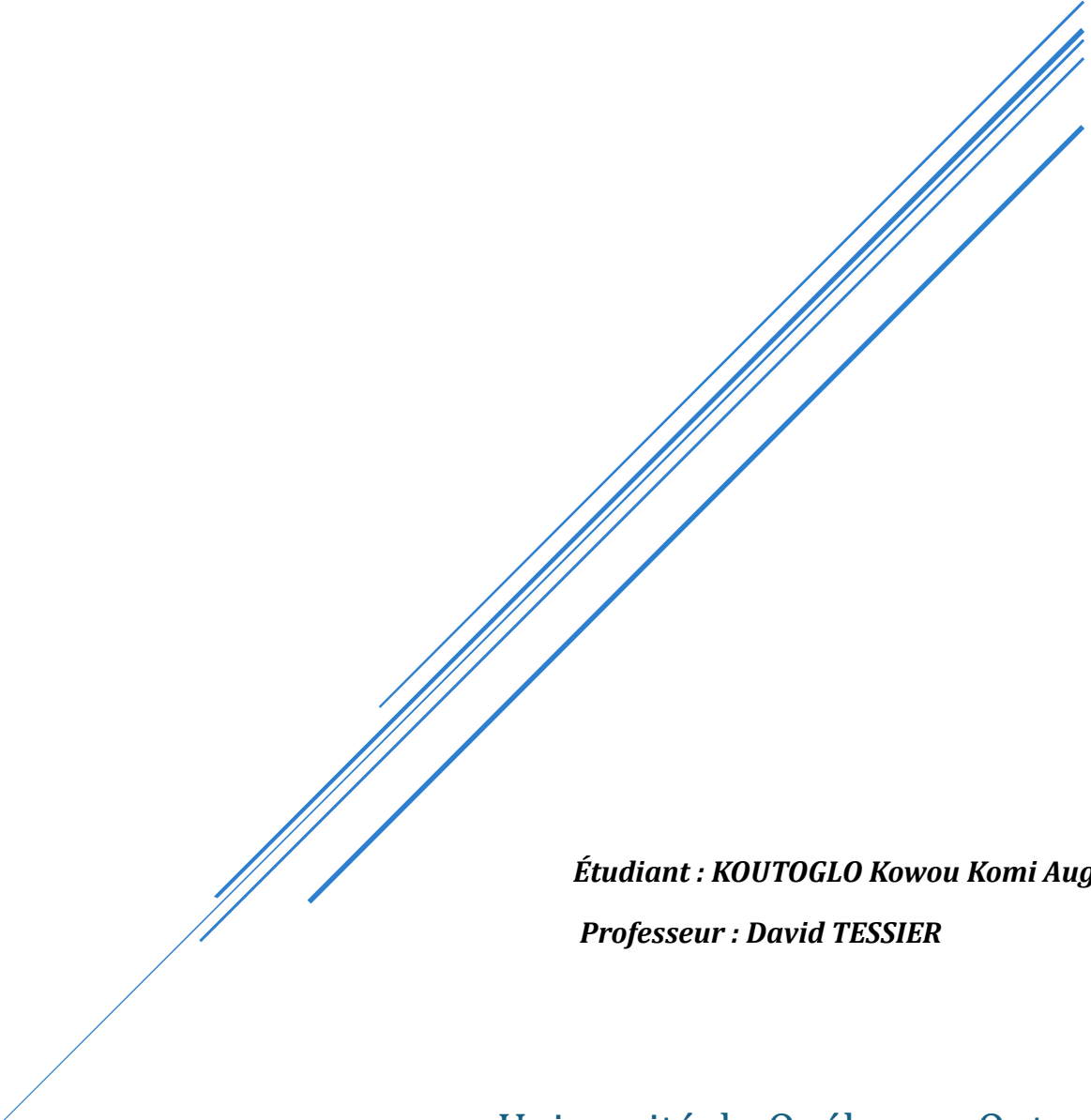


PREDICTION DU CYCLE ECONOMIQUE DES ENTREPRISES FINANCIERES EN PERIODE D'INSTABILITE ECONOMIQUE A L'AIDE DES MCO.

Pour l'obtention d'une maitrise de recherche en économie financière.



Étudiant : KOUTOGLO Kowou Komi Augustin

Professeur : David TESSIER

Université du Québec en Outaouais
Maitrise de recherche en économie financière

TABLE DES MATIERES

Table des matières.....	1
<i>Dédicace</i>	3
<i>Remerciements</i>	4
Résumé	5
Abstract	5
INTRODUCTION GENERALE	6
CHAPITRE 1: LA REVUE DE LITTERATURE	10
I- PROBLÉMATIQUE ET INTÉRÊT DU SUJET	11
II- REVUE DE LITTÉRATURE THÉMATIQUE.....	12
1- Les fondations théoriques et empiriques de la courbe des taux comme indicateur économique (1990–1998).....	12
2- Consolidation théorique et application contemporaine (2005–2018).....	26
3- Approche historique et mise en contexte structurel (2020–2021).....	32
4- Reconsidération post-COVID et avancées méthodologiques récentes (2024–2025)	
37	
III- PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE LA LITTÉRATURE	41
IV- CONCLUSION	43
CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	44
I- CHOIX DU TYPE D'ETUDE.....	44
II- Nature et sources des données	45
1- Variables du cycle économique	45
2- Définition et principe des MCO.....	45
3- Hypothèses fondamentales du Modèle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO)	46
Tableau 1: Hypothèses fondamentales des MCO et leurs implications.....	47
III- APPLICATION AU CONTEXTE IVOIRIEN	48
1- Étapes d'utilisation des MCO en recherche appliquée	48
2- Interprétation des coefficients	49
CHAPITRE 3 : RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION	51
I- PRÉSENTATION DU MODÈLE ESTIMÉ	51

II-	PRESENTATION DE L'ETUDE.....	51
1-	Synthèse des relations observées.....	53
2-	Hypothèse du Modèle économique.....	54
3-	Analyse des coefficients	55
4-	Qualité de l'ajustement.....	55
5-	Interprétation économique des résultats.....	56
6-	Conclusion de l'analyse.....	56
III-	INTERPRETATION GRAPHIQUES DES RESULTATS	57
1-	Analysons chaque graphique.....	57
❖	Évolution de la Croissance du PIB réel (en haut à gauche).....	57
❖	Évolution du Taux de Chômage (en haut à droite).....	58
❖	Évolution du Taux d'intérêt Directeur (en bas à gauche).....	59
❖	Évolution de l'Inflation (en bas à droite).....	59
2-	PIB réel vs. Taux de Chômage (Graphique de gauche - en bleu).....	60
3-	PIB réel vs. Taux d'intérêt Directeur (Graphique du milieu - en vert).....	61
4-	PIB réel vs. Inflation (Graphique de droite - en violet)	62
5-	Synthèse Globale.....	62
V-	ANALYSE DE LA PERFORMANCE DU MODÈLE: LE FOSSE (L'ÉCART) ENTRE LES DEUX COURBES	64
VI-	ANALYSE DU GRAPHIQUE DES RESIDUS DU MODELE OLS	66
1-	Analyse de la distribution des points	66
2-	Interprétation des erreurs extrêmes :.....	67
3-	Qualité du Modèle et Validité Globale	67
VII-	IMPACT DES VARIABLES EXPLICATIVES SUR LE ROE : UNE LECTURE NUANCEE.....	68
1-	Interprétation des Graphiques : Une Validation Visuelle et des Limites du Modèle.....	69
2-	Conclusion Intégrée et Recommandations	70
	CONCLUSION GENERALE	72
	BIBLIOGRAPHIE	76

Dédicace

À mon père **KOUTOGLO Kossi Raphaël**.

À ma mère **KEME Kafui**.

À ma tante **KOUTOGLO AKOU**

À ma tante **OMAR Halima**

Remerciements

Je souhaiterais remercier mon Encadreur de mémoire, Monsieur **David Tessier**, professeur département des sciences administratives à l'Université du Québec en Outaouais qui a répondu favorablement à ma demande et a accepté de diriger mes recherches. Par ses interrogations judicieuses et ses suggestions décisives, par sa disponibilité et surtout sa patience bienveillante dont il a fait preuve, il a su m'encourager, m'aider à structurer ma réflexion et me donner le courage dans la rédaction d'un travail dont l'issue ne s'est dégagée que progressivement. Qu'il veuille ici trouver l'expression de ma profonde admiration.

Enfin, un grand remerciement à ma famille, en particulier à Madame **KOUTOGLO Akou**, **OMAR Halima** et **AKOGO Yao** pour les soutiens moral et financier. Veuillez trouver ici, l'expression de ma profonde gratitude. En bouclant ce cycle, j'ai évidemment une pensée émue pour ma très chère **KANAN Bohui Ange Leocady**, merci pour tout le soutien et ta patience, ainsi qu'à toutes personnes qui, de près ou de loin, se sont activement impliquées dans l'élaboration de ce travail.

Résumé

Dans un contexte marqué par l'instabilité économique mondiale, ce mémoire s'intéresse à la prédiction du cycle économique des entreprises financières en Côte d'Ivoire. L'étude vise à analyser l'impact des fluctuations macroéconomiques telles que le PIB, le taux d'intérêt, l'inflation et le chômage sur la performance financière des institutions comme les banques et assurances. En utilisant la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO), nous avons modélisé les relations entre ces variables et la rentabilité (ROE). Les résultats révèlent une corrélation significative entre la croissance du PIB et la performance financière, tandis que l'inflation et les taux d'intérêt ont des effets globalement négatifs. Ce travail fournit ainsi un outil d'aide à la décision pour anticiper les effets des crises et ajuster les politiques de gestion financière.

Abstract

In a context of growing global economic instability, this thesis focuses on forecasting the business cycle of financial companies in Côte d'Ivoire. The study analyzes the impact of macroeconomic fluctuations including GDP, interest rates, inflation, and unemployment on the financial performance of institutions such as banks and insurance firms. Using the Ordinary Least Squares (OLS) method, we modeled the relationship between these variables and profitability (ROE). The results show a significant correlation between GDP growth and financial performance, while inflation and interest rates have generally negative effects. This work thus provides a decision-making tool to anticipate the effects of crises and adjust financial management strategies.

INTRODUCTION GENERALE

En Afrique subsaharienne et plus précisément en Côte d'Ivoire, les entreprises financières telles que les banques, les compagnies d'assurance, ou encore les établissements de microfinance, évoluent dans un environnement où les instabilités économiques sont d'actualité. Nous pouvons le constater lors de la crise du COVID-19 qui a affecté de nombreuses entreprises du point de vue financier et administrative ou certaines entreprises n'ont pas su adapter leur mode de fonctionnement affectant ainsi leurs rentabilités. Toutefois, si l'importance des PME dans le développement économique est incontestable, on doit également reconnaître que ces entreprises connaissent une situation précaire. Il suffit pour s'en rendre compte de procéder à un examen de certains bilans et surtout des statistiques retraçant les faillites pour s'apercevoir que ce type d'entreprises est fragile notamment en ce qui concerne le domaine financier. Dans un contexte mondial marqué par une succession de crises financières, sanitaires et géopolitiques, la capacité à anticiper le cycle économique des entreprises devient cruciale pour les investisseurs, les décideurs économiques et les institutions financières. Or, cette anticipation repose largement sur des indicateurs macro-économiques, au premier rang desquels figure la courbe des taux d'intérêt, des PIB et des fluctuations des entreprises. Historiquement considérée comme un outil puissant de prévision économique, son efficacité a cependant été remise en question à mesure que les régimes monétaires ont évolués au fil des années.

Cependant, l'entreprise étant conduite à penser de façon plus fréquente sa stratégie et son implication concrète et faire de ses moyens financiers et humains un arsenal lui permettant de se mettre en position favorable afin de prévoir, analyser, anticiper et gérer au mieux les situations complexes et imprévisibles auxquelles elle sera confrontée et de ne pas se laisser surprendre par des événements qui peuvent avoir un impact sur sa rentabilité et son mode de fonctionnement.

Toute entreprise vise à atteindre ses objectifs et à améliorer sa performance et sa rentabilité. Pour cela, elle doit contrôler, surveiller et maîtriser sa situation financière pendant les périodes de crises, veillant ainsi à la consolidation et à la coordination de ses ressources et ses moyens pour assurer sa rentabilité, sa liquidité et sa solvabilité sur le marché.

D'une manière générale le cycle économique des entreprises constitue un résultat sous forme de chiffres réalisés dans un domaine d'activité au niveau d'une entreprise, elle exprime le degré d'accomplissements des objectifs poursuivis. ,

L'entreprise performante doit être à la fois efficace et efficiente. Lorsqu'une entreprise parvient à atteindre les objectifs poursuivis, on dit qu'elle est efficace, elle est efficiente si les moyens mis en place pour l'atteinte de ces objectifs sont minimisés, une entreprise doit donc performer pour pouvoir garantir sa survie et sa pérennité et par ailleurs mettre en avant son avantage concurrentiel.

La mesure des cycles économiques des entreprises, est devenue un thème récurrent. Il est vrai que dans un marché hyper concurrentiel, il est important de s'évaluer très régulièrement afin de s'assurer que l'on va dans la bonne direction et que l'on suit le bon rythme, à condition bien entendu d'avoir pris soin de mettre en œuvre les bonnes actions et de disposer des moyens adéquats pour atteindre les objectifs fixés.

L'évaluation du cycle économique est donc très importante, car seules les entreprises qui sauront se montrer à la hauteur pourront s'en sortir et profiter des opportunités. L'évaluation et le suivi de la performance des entreprises sont des activités qui ont pris beaucoup d'ampleur ces dernières années, et sont devenues primordiales étant donnée la marge de manœuvre significativement réduite que possède les dirigeants.

Le cycle économique est par ailleurs, relative à la vision de l'entreprise. C'est dans ce sens que le cycle économique d'une entreprise peut se mesurer sous différents angles, on parle de performance commerciale, financière, organisationnelle, sociale. Piloter le cycle économique exige de préciser le type de performance visée, pour cela la performance peut prendre des formes très différentes d'un contexte à l'autre. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail d'étude. Il vise à cerner la dimension financière. Après une présentation générale du cycle économique nous exposerons les différentes dimensions de l'études.

L'objectif principal d'une entreprise est de stabiliser son équilibre financier à travers le temps. Pour atteindre cet objectif, l'analyse financière s'impose comme un outil essentiel dans l'étude de la santé financière des entreprises. Elle recouvre les savoirs et les savoirs faire déployés pour exploiter l'information financière relative à une entreprise. Elle permet la compréhension de

l'entreprise à travers ses états financiers. C'est une méthode qui a pour objet de porter un jugement global sur le niveau de performance financière actuelle et future.

Face à la multiplication des opérations de restructuration et les instabilités économiques qu'ont connues les entreprises en Côte d'Ivoire, l'analyse financière peut s'avérer comme un moyen de se prémunir contre ce risque et d'atteindre sa performance financière.

L'objectif de ce mémoire est de prévenir les banques les assurances à pouvoir réagir économiquement face à une crise, à l'aide d'un modèle statistique simple mais rigoureux.

De cet objectif principal découle les objectifs secondaires suivant :

- **Analyser** les impacts de l'instabilité économique sur les performances des entreprises financières,
- **Modéliser** la relation entre ces performances (ex. : bénéfices, marges, encours de crédit, taux de défaut) et les facteurs macroéconomiques,
- **Utiliser la régression MCO** pour **prédire** les comportements futurs de ces entreprises en fonction des conditions économiques.

Ce qui nous amène à poser la question principale de recherche suivante :

Peut-on prévoir comment une banque ou une assurance réagira économiquement face à une crise, à l'aide d'un modèle statistique simple mais rigoureux?

Afin de pouvoir répondre à notre question principale nous nous sommes interrogés sur les questions suivantes :

- Quels sont les impacts de l'instabilité économique sur les performances des entreprises financières?
- Comment modéliser la relation entre ces performances (ex. : bénéfices, marges, encours de crédit, taux de défaut) et les facteurs macroéconomiques ?
- Comment utiliser la régression MCO pour prédire les comportements futurs de ces entreprises en fonction des conditions économiques ?

Cette hypothèse de recherche est subdivisée en :

- ✓ H1 : L'augmentation du PIB a un impact positif sur la performance financière des entreprises financières en période d'instabilité économique.
- ✓ H2 : La rentabilité des entreprises financières est affectée négativement par l'inflation élevée en période d'instabilité économique.
- ✓ H3 : L'augmentation des taux d'intérêt influence la hausse du coût du capital et une diminution de la rentabilité en période d'instabilité économique.
- ✓ H4 : Les taux de chômage ont un impact significatif sur la performance financière des entreprises financières en période d'instabilité économique.

L'objet de cette étude permettra de proposer un modèle de prévision basé sur les MCO capable d'anticiper la performance des entreprises financières en période de crise économique. Grâce à une approche quantitative rigoureuse et une validation empirique, elle apportera des résultats précieux pour notre étude.

Afin de réaliser ce travail et pour permettre de répondre aux différentes questions posées, nous avons suivi une certaine méthodologie de recherche basée sur une démarche de recherche bibliographique à travers des lectures d'articles, et à travers une étude quantitative et économétrique.

Pour pouvoir répondre à ces questions et pour mener à bien notre travail, nous avons structuré celui-ci en trois chapitres.

Le premier chapitre porte sur le cadre conceptuel et théorique de la recherche, le deuxième chapitre va traiter de la méthodologie de recherche et le dernier chapitre nous permettra de montrer les résultats et interprétations de notre recherche.

L'intérêt de cette étude nous permettra de comprendre au niveau :

- ❖ **Académique** : Enrichir les recherches sur la prévision financière en cas de crise.
- ❖ **Pratique** : Outil d'aide à la décision pour les entreprises financières et régulateurs.
- ❖ **Politique économique** : Mieux anticiper les effets des crises économique sur le secteur financier.

CHAPITRE 1 : LA REVUE DE LITTÉRATURE

Dans un contexte mondial marqué par une succession de crises financières, sanitaires et géopolitiques, la capacité à anticiper la performance financière des entreprises devient cruciale pour les investisseurs, les décideurs économiques et les institutions financières. Or, cette anticipation repose largement sur des indicateurs macro-financiers, au premier rang desquels figure la courbe des taux d'intérêt, aussi appelée term spread. Historiquement considérée comme un outil puissant de prévision économique, son efficacité a cependant été remise en question à mesure que les régimes monétaires se sont transformés.

Ce projet de mémoire s'inscrit dans une volonté de mieux comprendre la relation entre ces indicateurs financiers, les cycles économiques, et la performance des entreprises, particulièrement en périodes d'instabilité. Nous avons donc sélectionné un ensemble d'articles fondamentaux et contemporains traitant de cette problématique, dans le but de réaliser une revue de littérature critique et structurée. L'objectif est de synthétiser les principales contributions empiriques et théoriques portant sur la capacité prédictive du term spread et d'autres canaux de transmission monétaire, afin d'évaluer leur pertinence pour anticiper les résultats financiers des firmes dans un environnement incertain.

Cette revue de littérature servira de socle à une réflexion plus large sur les modèles d'évaluation des performances en contexte de turbulence, et sur l'adaptation des outils de prévision face aux mutations des marchés financiers et des politiques économiques contemporaines.

I- PROBLÉMATIQUE ET INTÉRÊT DU SUJET

Le cycle économique des entreprises est influencé par une multitude de facteurs internes et externes. En période d'instabilité économique, ces influences deviennent plus imprévisibles, rendant difficile l'anticipation des résultats financiers. La question centrale de ce projet de mémoire est donc la suivante : les indicateurs financiers classiques, tels que la courbe des taux d'intérêt, conservent-ils leur pouvoir prédictif dans un environnement économique instable ?

L'intérêt de cette problématique est double. D'une part, elle interroge la robustesse des outils utilisés par les analystes et les institutions pour anticiper les crises économiques. D'autre part, elle permet d'envisager des pistes d'amélioration des modèles de prévision, en intégrant de nouvelles dimensions économiques, institutionnelles et financières. Comprendre ces mécanismes est essentiel non seulement pour les entreprises elles-mêmes, mais aussi pour les autorités monétaires, les investisseurs et les chercheurs en finance.

II- REVUE DE LITTÉRATURE THÉMATIQUE

1- Les fondations théoriques et empiriques de la courbe des taux comme indicateur économique (1990–1998)

Cette section explore les premiers travaux empiriques et théoriques portant sur la structure par terme des taux d'intérêt, ainsi que les canaux de transmission de la politique monétaire. Mishkin (1990, 1996, 1997), Kuttner (1993) et Dotsey (1998) mettent en évidence le rôle du term spread dans la prévision de l'inflation, de la croissance, ou encore des effets des surprises monétaires. Ces articles fondent les bases d'un cadre d'analyse encore mobilisé aujourd'hui.

Article 1: Mishkin, Frederic S. (1990 a) – *What Does the Term Structure Tell Us About Future Inflation?*

📌 *Journal of Monetary Economics*, Vol. 25, pp. 77–95

- 🎯 **Objectif**: Évaluer si la **structure à terme des taux d'intérêt nominaux**, notamment les taux longs (6 à 12 mois), contient de l'information utile pour prévoir l'évolution future de l'inflation.
- ⚙️ **Méthodologie** : Régressions de prévision du type $\Delta\pi = \alpha + \beta (i_{\text{long}} - i_{\text{court}})$, application de **modèles linéaires** avec ajustement des erreurs (Newey-West), analyse basée sur des **données mensuelles américaines**, tests sur plusieurs maturités (3 à 12 mois).
- 📊 **Résultats**: La structure à terme à **très court terme (≤ 6 mois)** ne contient **quasiment aucune information sur l'inflation future**. Ce n'est qu'à partir de 9–12 mois que l'on observe un lien modeste, mais instable. Les **taux courts dominent** les signaux.
- ➕ **Apports** : Nuance fortement le rôle prédictif traditionnellement attribué à la courbe des taux. Met en évidence **la prépondérance des taux courts** et l'effet des **primes de terme** dans l'interprétation des anticipations inflationnistes.
- ⚠️ **Limites** : Résultats sensibles au choix de période ; l'auteur reconnaît que la **relation peut changer selon les régimes monétaires**. Pas d'intégration explicite des instruments de politique monétaire ou de taux réels.

Dans son article publié en 1990 dans le *Journal of Monetary Economics*, intitulé "**What Does the Term Structure Tell Us About Future Inflation?**", **Frederic S. Mishkin** s'interroge sur la capacité de la **structure à terme des taux d'intérêt nominaux** à contenir des informations utiles concernant l'évolution future de l'inflation. Cette étude s'inscrit dans une lignée de travaux visant à mieux comprendre le rôle prévisionnel de la courbe des taux d'intérêt, non plus seulement en matière de croissance ou de récession, mais plus précisément sur le comportement anticipé de l'inflation.

Mishkin part d'un constat empirique déjà documenté : la courbe des taux, notamment ses segments de maturité courte, n'a qu'une utilité limitée lorsqu'il s'agit de prévoir les niveaux futurs de l'inflation. Son objectif est donc de tester empiriquement si, **à mesure que la maturité des obligations augmente (notamment entre 6 et 12 mois)**, la pente de la courbe des taux contient davantage d'information pertinente sur les changements attendus du taux d'inflation. À cette fin, il adopte une approche économétrique rigoureuse, basée sur des **régressions linéaires**.

L'auteur montre que **pour des maturités de six mois ou moins**, la courbe des taux **ne contient pratiquement aucune information exploitable sur le chemin futur de l'inflation**, ce qui le conduit à affirmer que "the term structure of nominal interest rates at short maturities is not useful for predicting inflation". Toutefois, dès que la maturité s'étend à **neuf mois ou plus**, la situation change : la pente de la courbe commence à fournir des signaux statistiquement significatifs sur les variations futures de l'inflation. Par exemple, les coefficients estimés (β) dans les régressions deviennent positifs et significatifs, suggérant que lorsque la courbe devient plus pentue (les taux longs augmentent relativement aux taux courts), les anticipations d'inflation sont elles aussi à la hausse.

Mishkin explique ces résultats par les **différences de variabilité relative** entre les **anticipations d'inflation** et les **primes de terme** (term premiums). À court terme, les primes de risque dominent le signal inflationniste, rendant difficile toute lecture fiable de la courbe. En revanche, à moyen terme, les anticipations d'inflation deviennent plus volatiles que les primes de terme, ce qui rend la structure à terme plus informative. Il résume cette intuition en affirmant que "the predictive power of the term structure depends crucially on the relative variance of expected inflation versus term premiums across maturities".

De plus, Mishkin insiste sur le fait que même lorsque la courbe des taux permet d'anticiper l'inflation, elle **n'offre pas nécessairement d'information sur la structure des taux réels**. Cela signifie qu'une pente ascendante ne doit pas être interprétée automatiquement comme un signal de politiques monétaires expansionnistes futures ou de tensions inflationnistes réelles : elle reflète davantage les anticipations nominales que des fondamentaux réels.

Enfin, l'auteur alerte le lecteur sur le **caractère instable** de la relation entre la structure à terme et l'inflation : les résultats empiriques peuvent varier d'une période à l'autre, en particulier en fonction des régimes monétaires ou de la crédibilité de la banque centrale. Il conclut que si la courbe des taux peut être un **outil utile d'aide à la décision**, elle ne saurait être utilisée seule dans l'élaboration des politiques économiques.

Article 2: Mishkin, Frederic S. (1990 b) – The Information in the Longer Maturity Term Structure about Future Inflation

📌 *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105, No. 3, pp. 815–828

- 🎯 **Objectif** : Tester si les taux d'intérêt à long terme contiennent de l'information utile pour prévoir l'inflation future.
- ⚙️ **Méthodologie** : Régressions de prévision, modèles VAR, tests de Granger avec données US mensuelles.
- 📊 **Résultats** : Les taux longs ne prédisent pas mieux l'inflation que les taux courts. La courbe des taux n'apporte pas d'information additionnelle significative.
- ➕ **Apports** : Affaiblit l'idée que la courbe des taux est un bon prédicteur d'inflation, souligne l'importance des taux courts.
- ⚠️ **Limites** : Période analysée ancienne, absence d'approche centrée sur la politique monétaire.

Dans son article « *The Information in the Longer Maturity Term Structure About Future Inflation* », Frederic S. Mishkin (1990 b) cherche à savoir si la courbe des taux d'intérêt nominaux, pour les maturités allant d'un à cinq ans, permet de prévoir les changements futurs du taux d'inflation. L'auteur part du constat, déjà exposé dans un précédent article (Mishkin, 1990 a), que « la structure

par terme des taux à très court terme (moins de neuf mois) ne contient pratiquement aucune information sur le futur cheminement de l'inflation ». Il s'attache donc ici à tester si cela change pour les maturités plus longues. En utilisant des données mensuelles de 1953 à 1987 sur les obligations du Trésor américain, il montre que « la pente de la courbe des taux à long terme soit l'écart entre les taux à m années et ceux à un an est significativement corrélée avec les variations futures de l'inflation ».

Les résultats empiriques indiquent que les coefficients estimés pour cet écart (notés β_m) sont non seulement positifs, mais souvent supérieurs à 1, en particulier avant octobre 1979, période marquée par un changement de régime monétaire aux États-Unis. Mishkin précise que « plus l'horizon est long, plus la part de la variation de l'inflation expliquée par la courbe est importante », avec un R^2 allant jusqu'à 48 % pour les maturités de 5 ans. En revanche, il note que « la structure par terme des taux nominaux contient très peu d'information sur la structure des taux réels », à l'inverse de ce qui est observé pour les maturités très courtes. Sur le plan méthodologique, Mishkin utilise des techniques robustes de correction des erreurs standard (Hansen-Hodrick, White, Newey-West), et souligne que « les inférences issues de distributions asymptotiques peuvent être trompeuses en présence de données chevauchantes », raison pour laquelle il recourt aussi à des simulations de Monte Carlo. Pour expliquer ses résultats, il s'appuie sur un modèle d'anticipations rationnelles, où le pouvoir prédictif de la courbe dépend du rapport entre la variabilité des anticipations d'inflation et celle de la pente réelle de la courbe des taux (rapport noté δ), ainsi que de leur corrélation (ρ). Selon lui, « la capacité de la courbe à prédire l'inflation apparaît lorsque la variation anticipée de l'inflation domine celle des primes de terme, ce qui est le cas aux maturités longues ».

Cette analyse permet de conclure que la courbe des taux à long terme est un bon indicateur avancé de l'inflation future, ce qui conforte son usage par les décideurs pour évaluer les pressions inflationnistes et la crédibilité des politiques désinflationnistes, tout en appelant à une certaine prudence, car « le lien entre taux nominaux et inflation future peut varier selon le contexte monétaire ».

- Article 3: Kuttner, Kenneth N. (1993) – Monetary Policy Surprises and Interest Rates

📌 *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 2, pp. 193–283

- 🎯 **Objectif** : Évaluer l'impact des annonces surprises de la Fed sur les taux d'intérêt à court terme.
- ⚙️ **Méthodologie** : Régressions sur données à haute fréquence du marché des Fed Funds Futures.
- 📊 **Résultats** : Les surprises de politique monétaire ont des effets immédiats significatifs sur la courbe des taux.
- ➕ **Apports** : Développement de l'analyse événementielle dans les études de politique monétaire.
- ⚠️ **Limites** : Ne traite pas directement des effets sur l'activité économique ou l'inflation.

Dans cet article, Kenneth Kuttner introduit une méthodologie innovante pour mesurer l'effet des décisions de politique monétaire sur les taux d'intérêt en exploitant les données issues du marché des **Fed Funds Futures**. Publié à une époque où la transparence de la politique monétaire n'était pas aussi développée qu'aujourd'hui, ce travail marque une avancée majeure dans l'analyse de la **réaction des marchés financiers aux surprises de la Réserve fédérale américaine**.

L'objectif central de l'article est d'isoler ce que l'on appelle une "**surprise de politique monétaire**", c'est-à-dire la part de variation du taux directeur annoncée par la Fed qui n'était pas anticipée par les marchés. Pour cela, Kuttner compare les taux implicites dans les contrats **Fed Funds Futures** (qui reflètent les anticipations du marché) avec les décisions réelles de la Fed. La différence entre les deux représente la composante inattendue, ou surprise. Cette méthode permet donc de mesurer l'impact immédiat d'une annonce de politique monétaire en **neutralisant les effets anticipés**, ce que les approches antérieures peinaient à faire.

L'auteur applique ensuite cette méthodologie à une série de données couvrant la fin des années 1980 et le début des années 1990, et il étudie la manière dont les taux d'intérêt sur différentes

maturités (de court à long terme) réagissent aux surprises monétaires. Les résultats montrent que les taux à court terme réagissent fortement et immédiatement aux surprises, ce qui confirme l'efficacité des actions de la Fed dans le pilotage des taux du marché monétaire. Les taux à plus long terme réagissent également, mais de manière plus modérée, suggérant que les marchés intègrent aussi des perspectives plus larges, telles que les anticipations d'inflation ou de croissance.

Ce travail présente plusieurs **contributions majeures à la littérature**. D'une part, il fournit une méthode claire pour identifier empiriquement les chocs de politique monétaire, ce qui va influencer des dizaines d'études futures, notamment dans les années 2000 avec la montée de l'analyse événementielle (*event studies*). D'autre part, il confirme que la **politique monétaire est un moteur clé des dynamiques de marché**, mais que son efficacité dépend de la manière dont elle est perçue par les agents économiques. En ce sens, la **crédibilité** et la **capacité à gérer les anticipations** deviennent des éléments essentiels pour une banque centrale.

L'article est également important pour avoir attiré l'attention sur le rôle du **marché des anticipations** dans la transmission monétaire. Ce n'est pas tant l'action de la banque centrale qui compte, mais la manière dont elle se compare aux attentes du marché. Une décision attendue n'aura que peu d'effet, tandis qu'une surprise peut déclencher une réaction rapide sur l'ensemble des actifs financiers.

En conclusion, **Kuttner (1993)** apporte un outil méthodologique fondamental et souligne l'importance des canaux d'anticipation dans la transmission monétaire. Il inaugure une nouvelle ère d'analyses empiriques plus fines, plus précises, et surtout mieux ancrées dans la réalité des marchés financiers. Ce travail est aujourd'hui encore fréquemment cité dans les études sur la communication des banques centrales, la réaction des marchés aux décisions monétaires et les effets de la transparence institutionnelle.

- Article 4: Mishkin, Frederic S. (1996) – The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy

📌 *Federal Reserve Bank of New York, Current Issues in Economics and Finance, Vol. 2, No. 7, June 1996*

- 🎯 **Objectif** : Analyser les mécanismes par lesquels la politique monétaire affecte l'économie réelle.
- ⚙️ **Méthodologie** : Analyse théorique et empirique des canaux de transmission (taux d'intérêt, crédit, effets de richesse, taux de change).
- 📊 **Résultats** : Les taux d'intérêt ne sont pas les seuls canaux importants ; le canal du crédit (via les banques) joue un rôle crucial.
- ➕ **Apports** : Réorientation de la recherche sur les effets différenciés selon la structure financière des agents économiques.
- ⚠️ **Limites** : Approche descriptive, peu de tests empiriques rigoureux, résultats centrés sur les États-Unis.

Dans cet article de 1996, Frederic Mishkin s'attaque à l'un des sujets les plus importants et les plus débattus en macroéconomie monétaire : **comment les décisions de politique monétaire affectent-elles l'économie réelle ?** Autrement dit, quels sont les **canaux de transmission** par lesquels une variation des taux directeurs décidée par une banque centrale va influencer des variables telles que la consommation, l'investissement, la production ou encore les prix ? À travers cette étude, Mishkin propose un **cadre structuré** permettant de mieux comprendre la mécanique de ces effets, et surtout d'en tirer des **leçons concrètes pour les autorités monétaires**.

Il commence par rappeler que, bien que le canal classique par les **taux d'intérêt** demeure central, il est loin d'être le seul à jouer un rôle dans la transmission monétaire. Ce canal repose sur l'idée qu'un resserrement monétaire (hausse des taux) rend le crédit plus coûteux, ce qui freine la consommation et l'investissement. Mais Mishkin démontre que cette approche traditionnelle, bien qu'utile, est **insuffisante pour expliquer toute la dynamique des effets monétaires**.

Il met ainsi en lumière plusieurs **canaux alternatifs** qui, selon lui, doivent être pris au sérieux par les décideurs politiques. Parmi eux, le **canal du crédit bancaire** joue un rôle crucial. Il repose sur l'idée que les entreprises, en particulier les PME, dépendent fortement des financements bancaires. Lorsque la banque centrale resserre les conditions monétaires, les banques réduisent leur offre de crédit, indépendamment du niveau des taux d'intérêt. Ce mécanisme, appelé parfois "canal du prêt bancaire", est complété par le **canal du bilan**, qui souligne que la politique monétaire peut affecter la solidité financière des entreprises et des ménages (valeur des actifs, collatéraux disponibles), et ainsi leur accès au crédit.

Mishkin insiste également sur le **canal du taux de change**, particulièrement pertinent dans les économies ouvertes. Une politique monétaire restrictive peut entraîner une appréciation de la monnaie nationale, ce qui affecte la compétitivité des exportations et donc la production intérieure. Enfin, l'auteur évoque le **canal des anticipations**, soulignant que les effets de la politique monétaire dépendent aussi de la **crédibilité** de la banque centrale et de sa capacité à ancrer les anticipations d'inflation.

L'apport majeur de l'article réside dans sa capacité à **intégrer ces différents canaux dans une vision cohérente** de la transmission monétaire, en insistant sur le fait qu'ils ne s'excluent pas mutuellement mais sont souvent **complémentaires**. Mishkin en tire plusieurs recommandations pratiques pour les banques centrales : elles doivent prêter attention non seulement aux taux d'intérêt mais aussi à la **structure du système financier**, à la **solidité du secteur bancaire**, et à la **communication de leurs intentions**.

Sur le plan méthodologique, l'article repose davantage sur une **synthèse théorique et empirique** des recherches antérieures que sur une étude économétrique propre. Il s'appuie sur de nombreux exemples issus de l'économie américaine, tout en soulignant que les canaux dominants peuvent varier d'un pays à l'autre en fonction des institutions, de la profondeur des marchés financiers ou encore du degré d'ouverture de l'économie.

En conclusion, **Mishkin (1996)** constitue une contribution importante à la compréhension des mécanismes de transmission monétaire. Il offre aux décideurs un cadre riche et nuancé pour évaluer les effets de leurs choix de politique, et milite pour une **analyse contextuelle**, qui tienne

compte de la diversité des canaux et de leur évolution dans le temps. Cet article prépare ainsi le terrain pour une approche moderne et plus fine de la politique monétaire, adaptée aux réalités des économies contemporaines

- Article 5: Mishkin, Frederic S. (1997) – Strategies for Controlling Inflation

📌 *European Economic Review, Vol. 41, No. 7, pp. 1375–1401*

- 🎯 **Objectif** : Comparer différentes stratégies de lutte contre l'inflation, dont le ciblage explicite.
- ⚙️ **Méthodologie** : Analyse comparative de cas de politiques monétaires (Nouvelle-Zélande, Canada, Royaume-Uni, etc.).
- 📊 **Résultats** : Le ciblage de l'inflation améliore la transparence et la crédibilité de la politique monétaire.
- ➕ **Apports** : Renforce l'idée de l'indépendance des banques centrales et de la communication ciblée.
- ⚠️ **Limites** : Contexte spécifique aux années 1990, faible intégration des effets sur l'emploi ou la croissance à court terme.

Dans cet article publié en 1997, Frederic Mishkin examine en profondeur les différentes stratégies de lutte contre l'inflation mises en œuvre dans plusieurs pays développés, en particulier à partir des années 1990. À travers une analyse comparative rigoureuse, il cherche à déterminer quelle approche permet aux autorités monétaires de **stabiliser les prix tout en conservant la crédibilité de leur action**. Le cœur de l'article est consacré à l'évaluation du **ciblage de l'inflation** (*inflation targeting*), une stratégie alors relativement récente, adoptée entre autres par la Nouvelle-Zélande, le Canada, le Royaume-Uni, la Suède et d'autres pays.

Mishkin commence par poser les fondements du débat : contrôler l'inflation est une priorité centrale des banques centrales, mais les instruments disponibles et les cadres institutionnels dans lesquels elles opèrent varient fortement. Il distingue plusieurs stratégies : la **cible monétaire** (*monetary targeting*), la **cible de taux de change** (*exchange rate targeting*) et le **ciblage direct de l'inflation** (*inflation targeting*). Il explique pourquoi les approches traditionnelles ont

progressivement montré leurs limites. Par exemple, le ciblage monétaire suppose une relation stable entre l'agrégat monétaire ciblé (comme M1 ou M2) et l'inflation, ce qui ne s'est pas vérifié dans les faits au fil du temps.

Le cœur de l'article est donc dédié à une évaluation du **ciblage de l'inflation** comme stratégie moderne de stabilisation. Selon Mishkin, cette stratégie consiste à fixer publiquement une cible numérique d'inflation à moyen terme (généralement 2 %) et à adapter la politique monétaire en fonction de l'évolution des anticipations et des données économiques. L'auteur met en avant plusieurs **avantages clés** de cette approche :

- Elle renforce la **transparence** et la **responsabilité** de la banque centrale ;
- Elle améliore la **communication avec les marchés** et avec le public ;
- Elle permet **d'ancrer les anticipations d'inflation**, ce qui réduit les coûts d'ajustement de l'économie.

Mishkin étudie ensuite les expériences concrètes de plusieurs pays pionniers. En Nouvelle-Zélande, par exemple, le ciblage de l'inflation a été accompagné d'une réforme institutionnelle majeure, donnant à la banque centrale une indépendance renforcée et une obligation de résultats. Les premiers résultats ont montré une réduction de l'inflation et une stabilisation des anticipations, sans effets récessifs majeurs. Dans les autres pays analysés, les résultats ont été globalement positifs, bien que dépendants des spécificités locales et du degré de crédibilité initial des autorités monétaires.

L'auteur insiste toutefois sur certaines **limites et précautions**. Le ciblage de l'inflation nécessite une banque centrale crédible, compétente, et dotée d'un bon système d'analyse économique. Il ne fonctionne pas dans tous les contextes : dans les économies très ouvertes ou fortement dollarisées, ou encore dans les pays émergents où les anticipations sont mal ancrées, cette stratégie peut être moins efficace. Mishkin souligne également que la stratégie ne devrait pas être rigide : elle doit laisser place à une certaine **flexibilité**, notamment pour répondre à des chocs temporaires (ex : variation des prix de l'énergie).

En somme, l'article défend le ciblage de l'inflation comme **la stratégie la plus adaptée aux économies développées modernes**, à condition qu'il soit bien conçu et bien appliqué. Il marque

une transition vers une politique monétaire plus transparente, plus orientée vers les objectifs finaux que vers des instruments intermédiaires rigides. En ce sens, il a fortement influencé les débats sur la réforme des banques centrales et les fondements des politiques monétaires contemporaines, notamment dans les années qui ont suivi la crise asiatique et jusqu'à la Grande Récession.

- **Article 6: Kuttner & Friedman (1998) – Indicator Properties of the Paper–Bill Spread**

📌 *The Review of Economics and Statistics, Vol. 80, No. 1, pp. 34–44* Kutt_98

- 🎯 **Objectif** : Analyser pourquoi le "paper-bill spread" n'a pas prédit la récession de 1990–91.
- ⚙️ **Méthodologie** : Analyse VAR, orthogonalisation des chocs, étude de cas 1959–1996.
- 📊 **Résultats** : L'échec du spread à prédire la récession est dû à une absence de politique monétaire restrictive.
- ➕ **Apports** : Appel à un usage plus contextuel des indicateurs financiers.
- ⚠️ **Limites** : Le modèle dépend fortement de la structure institutionnelle du marché américain ; résultats moins généralisables dans des contextes financiers différents ou à d'autres périodes.

Dans cet article, Kenneth Kuttner et Benjamin Friedman analysent la performance d'un indicateur financier bien connu dans la prévision des cycles économiques : le **paper-bill spread**, soit l'écart entre les taux d'intérêt sur le papier commercial (instruments de dette privée à moins d'un an) et les bons du Trésor à échéance comparable. Historiquement, cet écart a été considéré comme un signal précoce de ralentissement économique, en particulier parce qu'il refléterait les perceptions de risque du secteur privé et les tensions sur les marchés du crédit. Cependant, cet indicateur a **échoué à prédire la récession américaine de 1990–1991**, ce qui pousse les auteurs à en réévaluer la pertinence.

Kuttner et Friedman utilisent une approche économétrique rigoureuse, fondée sur des **modèles VAR** (vecteurs autorégressifs) et une **orthogonalisation des chocs** pour identifier les composantes structurelles des variations du spread. En étudiant une longue période allant de 1959 à 1996, ils

cherchent à comprendre les différences entre les épisodes où l'indicateur a bien fonctionné et ceux où il a échoué.

Leurs résultats montrent que, lors des récessions précédentes (notamment celles des années 1970 et 1980), le spread s'est élargi avant les ralentissements, car les marchés anticipaient une politique monétaire plus restrictive, ce qui entraînait une hausse des taux sur le papier commercial. En revanche, dans les années précédant la récession de 1990–1991, **aucun resserrement monétaire significatif n'a été observé**. Au contraire, la politique monétaire était relativement accommodante. Cela signifie que le spread n'a pas réagi de manière anticipée, car il n'y avait pas de changement perçu dans les conditions financières pouvant indiquer un choc économique à venir.

Les auteurs explorent plusieurs pistes pour expliquer cette rupture dans le pouvoir prédictif de l'indicateur. Ils mettent en avant le **rôle croissant de la substituabilité entre instruments financiers** (bons du Trésor, papier commercial), ainsi que l'évolution structurelle des marchés du crédit. Par exemple, ils notent que les ajustements réglementaires et les innovations financières ont rendu les différents instruments plus proches en termes de risque perçu, ce qui a pu **atténuer les variations du spread**.

Plus largement, Kuttner et Friedman insistent sur une leçon centrale : les **indicateurs financiers ne doivent pas être interprétés de manière mécanique**. Leur capacité prédictive dépend fortement du **contexte économique**, en particulier du rôle joué par la politique monétaire. Une absence de tension monétaire signifie que les signaux d'alerte traditionnels peuvent ne pas se manifester, même à l'approche d'un ralentissement. Cette idée est particulièrement importante dans des contextes où la banque centrale adopte une posture accommodante malgré des déséquilibres économiques sous-jacents.

L'article est remarquable par son **approche nuancée et rigoureuse**, qui évite à la fois le rejet pur et simple des indicateurs financiers et leur surinterprétation. Il appelle à une **lecture contextualisée** de ces outils, en intégrant les dimensions structurelles et institutionnelles dans leur analyse. Il a influencé de nombreux travaux ultérieurs portant sur la stabilité des modèles de prévision et sur la pertinence des indicateurs de marché comme les spreads de taux ou les écarts de crédit.

En résumé, **Kuttner & Friedman (1998)** montrent que même les indicateurs historiquement fiables peuvent perdre leur pouvoir prédictif si les **fondements structurels de l'économie changent**, notamment en lien avec la politique monétaire, l'évolution des marchés ou la réglementation. Leur article constitue une mise en garde importante pour les analystes, économistes et décideurs s'appuyant sur des modèles empiriques dans un monde en mutation.

- **Article 7: Dotsey, Michael (1998) – The Predictive Content of the Interest Rate Term Spread Spread for Future Economic Growth**

📌 *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, Vol. 84, pp. 31–51

- 🎯 **Objectif** : Tester le pouvoir prédictif de la pente de la courbe des taux pour la croissance future.
- ⚙️ **Méthodologie** : Modèles VAR et régressions sur données trimestrielles.
- 📊 **Résultats** : La pente est prédictive à court terme, mais sa performance varie selon le contexte monétaire.
- ➕ **Apports** : Confirmation de la pertinence de la courbe des taux comme indicateur avancé.
- ⚠️ **Limites** : Sensibilité du modèle aux changements structurels.

Dans cet article de 1998, Michael Dotsey s'intéresse à un sujet central dans la littérature macroéconomique contemporaine : **le pouvoir prédictif de la pente de la courbe des taux d'intérêt pour anticiper l'évolution de la croissance économique réelle**. L'auteur s'inscrit dans la lignée des travaux d'Arturo Estrella, de Frederic Mishkin et d'autres chercheurs ayant souligné que la différence entre les taux longs et les taux courts — le fameux *term spread* — contient des informations précieuses sur la conjoncture future, notamment sur les récessions. Cependant, Dotsey va plus loin en examinant si cette relation demeure robuste sur le plan empirique, en particulier à travers différents régimes de politique monétaire et contextes économiques.

L'auteur utilise des **modèles VAR (vecteurs autorégressifs)** et des régressions linéaires appliquées à des données trimestrielles des États-Unis, couvrant plusieurs décennies. Il cherche à quantifier la capacité du *term spread* à prédire la croissance du PIB réel à court et moyen termes,

généralement sur des horizons de 1 à 4 trimestres. Une attention particulière est portée à la **significativité statistique** des coefficients associés au spread, ainsi qu'à leur **stabilité dans le temps**, éléments essentiels pour déterminer si le lien est structurel ou dépendant du contexte.

Les résultats empiriques montrent que le *term spread* conserve une certaine **valeur prédictive**, surtout à court terme (1 à 2 trimestres). Lorsque le spread s'aplatit (c'est-à-dire que les taux courts se rapprochent ou dépassent les taux longs), la probabilité d'un ralentissement économique augmente significativement. Cette observation renforce l'idée que la courbe des taux est un bon indicateur avancé de l'activité économique, et peut servir d'outil de pré-alerte pour les banques centrales ou les décideurs politiques.

Cependant, Dotsey souligne également que ce pouvoir prédictif **n'est pas constant : il varie selon les périodes**, notamment en fonction du **cadre de politique monétaire**. Par exemple, dans les contextes où la banque centrale utilise davantage les taux courts comme instrument de stabilisation, les mouvements de la courbe des taux peuvent simplement refléter les anticipations de politique monétaire à court terme, ce qui complique l'interprétation du signal. En outre, des changements structurels dans les marchés financiers, l'intégration internationale, ou encore l'évolution des régimes de change peuvent également influencer la dynamique entre taux d'intérêt et activité économique.

L'une des contributions les plus importantes de cet article réside dans son appel à la prudence : **le fait qu'un indicateur ait fonctionné dans le passé ne garantit pas qu'il fonctionnera à l'avenir**. Ainsi, même si le *term spread* est utile, il ne doit pas être utilisé comme outil unique ou isolé. Dotsey suggère d'intégrer cet indicateur dans une approche plus large, combinant d'autres variables macroéconomiques, des indicateurs de marché, et une analyse qualitative du contexte.

Sur le plan méthodologique, l'article est exemplaire de rigueur, et contribue à la professionnalisation de l'analyse empirique macroéconomique au sein des banques centrales. Il propose un cadre clair pour tester la robustesse des indicateurs, avec des tests de stabilité temporelle et des simulations hors-échantillon, ce qui était encore peu courant à l'époque.

En somme, **Dotsey (1998)** confirme la pertinence du *term spread* comme indicateur avancé, tout en appelant à une **analyse prudente, nuancée et contextuelle**. Il s'agit d'une lecture

incontournable pour tout chercheur ou analyste s'intéressant à la prévision macroéconomique, à la dynamique des taux d'intérêt ou à la gestion des cycles économiques.

2- Consolidation théorique et application contemporaine (2005–2018)

Avec Estrella (2005), Benz (2018) et Morel (2018), la courbe des taux est revisitée à la lumière de nouveaux régimes monétaires. Ces travaux soulignent les limites croissantes des indicateurs classiques, dans un monde post-crise où les anticipations sont mieux ancrées et les taux d'intérêt durablement bas. Ils appellent à une mise à jour des outils de prévision macroéconomique.

- Article 8: Estrella, Arturo (2005) – Why Does the Yield Curve Predict Output and Inflation?

📌 *The Economic Journal*, Vol. 115, pp. 722–744

- 🎯 **Objectif** : Offrir une base théorique et empirique au lien entre la courbe des taux et les cycles économiques.
- ⚙️ **Méthodologie** : Modélisation macroéconomique + séries temporelles.
- 📊 **Résultats** : La courbe des taux résume bien les anticipations de politique monétaire et de cycle économique.
- ➕ **Apports** : Clarification théorique sur les canaux de transmission de l'information.
- ⚠️ **Limites** : Données centrées sur les États-Unis, sans tests sur économies émergentes.

Dans cet article de 2005, Arturo Estrella, l'un des auteurs les plus influents dans le domaine de la prévision économique à partir de la courbe des taux, propose une contribution à la fois théorique et empirique pour répondre à une question qui intrigue les économistes depuis plusieurs décennies : **pourquoi la courbe des taux d'intérêt – notamment sa pente – est-elle capable de prédire à la fois la croissance économique et l'inflation ?** Contrairement aux approches qui se contentent de constater la corrélation empirique entre le *term spread* et les variables macroéconomiques, Estrella cherche ici à identifier les **mécanismes économiques sous-jacents** qui donnent sens à cette relation.

Il commence par rappeler que de nombreuses études empiriques (y compris ses propres travaux avec Mishkin dans les années 1990) ont confirmé la capacité de la courbe des taux à anticiper les retournements conjoncturels. Une pente inversée, où les taux courts dépassent les taux longs, a historiquement précédé la plupart des récessions aux États-Unis depuis les années 1960. Mais pour que cette observation soit exploitable de manière rigoureuse, il faut en comprendre les **fondements théoriques**.

Estrella propose un **cadre macroéconomique intégrant les anticipations rationnelles**, dans lequel les agents économiques réagissent à la politique monétaire et forment des attentes concernant l'activité future, l'inflation, et les taux directeurs. Dans ce cadre, la pente de la courbe des taux intègre à la fois les anticipations des taux d'intérêt futurs (liés aux politiques de la banque centrale) et une **prime de terme** reflétant le risque, l'incertitude, ou les préférences des agents. Plus précisément, un aplatissement ou une inversion de la courbe peut refléter :

1. Des anticipations de **ralentissement de l'activité**, incitant la banque centrale à baisser les taux à l'avenir.
2. Une **politique monétaire déjà restrictive**, qui freine l'économie et suscite des attentes de détente future.
3. Une perception accrue du **risque** sur les marchés financiers, ce qui modifie la demande pour les titres de différentes maturités.

L'intérêt de ce cadre est qu'il permet de **distinguer les sources de l'information contenue dans la courbe des taux**, et de montrer que celle-ci ne prédit pas mécaniquement l'activité, mais le fait à travers les **canaux d'anticipation, de politique monétaire et de perception du risque**. Ce modèle enrichit considérablement la lecture des indicateurs de marché, en soulignant qu'ils sont à la fois des **révélateurs d'anticipations privées** et des **réponses à l'action publique**.

Estrella complète son analyse par une série de tests empiriques sur données américaines, couvrant les années 1955 à 2004. Il confirme que la pente de la courbe des taux est un bon prédicteur non seulement de la croissance future du PIB réel, mais également de l'inflation à moyen terme. Ce dernier point est particulièrement intéressant, car il suggère que la courbe intègre aussi

l'information concernant les pressions inflationnistes, ce qui renforce son utilité pour les banques centrales.

L'article apporte ainsi une contribution théorique précieuse en expliquant **comment et pourquoi** la courbe des taux contient de l'information macroéconomique. Il renforce la légitimité de son usage dans les modèles de prévision, tout en appelant à **une lecture sophistiquée** : ce n'est pas la courbe elle-même qui provoque les cycles, mais les **forces économiques qu'elle reflète**. Ce faisant, Estrella (2005) évite l'écueil du déterminisme simpliste et propose une lecture plus structurelle de la relation entre taux et activité.

Enfin, il ouvre la porte à des prolongements importants, notamment dans le contexte de régimes de politique monétaire non conventionnels ou de taux proches de zéro, qui viendront plus tard bouleverser l'interprétation de ces indicateurs.

En résumé, cet article propose une **synthèse élégante entre théorie, empirisme et rigueur analytique**, et reste à ce jour une référence incontournable pour comprendre les fondements de la relation entre courbe des taux, inflation et croissance économique.

- **Article 9: Benz, S. (2018) – The Predictive Power of the Yield Curve Revisited**

📍 *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, Vol. 36, Second Quarter, pp. 55–74

- 🎯 **Objectif** : Tester la stabilité temporelle du pouvoir prédictif de la courbe des taux.
- ⚙️ **Méthodologie** : Régressions dynamiques, rolling windows, tests de stabilité.
- 📊 **Résultats** : La prédiction des récessions s'est affaiblie après les années 2000.
- ➕ **Apports** : Appel à actualiser les modèles classiques avec des facteurs structurels récents.
- ⚠️ **Limites** : Ne propose pas de modèle alternatif robuste.

Dans cet article publié en 2018, S. Benz propose une réévaluation critique de la performance prédictive de la courbe des taux dans le contexte économique contemporain, notamment après la

crise financière mondiale de 2008 et dans un environnement de taux d'intérêt durablement faibles. L'auteur s'inscrit dans une tradition bien établie de la macroéconomie empirique selon laquelle la **pente de la courbe des taux (le *term spread*) constitue un indicateur avancé de l'activité économique**, particulièrement efficace pour anticiper les récessions. Cependant, il avance que ce lien, historiquement robuste, pourrait s'être affaibli ou transformé, justifiant une remise à plat de ce que l'on considère comme acquis dans la littérature.

Benz commence par passer en revue les travaux classiques sur la question, notamment ceux de Estrella et Mishkin, qui ont montré que l'inversion de la courbe des taux (taux courts supérieurs aux taux longs) annonçait souvent une récession dans les six à douze mois suivants. Toutefois, l'auteur remarque que **plusieurs épisodes récents ont vu le *term spread* perdre en efficacité prédictive**, en particulier durant les années 2010. L'hypothèse centrale de l'article est donc la suivante : les changements structurels dans l'économie et la politique monétaire ont pu **affaiblir le lien entre la courbe des taux et les cycles économiques**.

Sur le plan méthodologique, Benz mobilise une approche empirique fondée sur des **régressions dynamiques**, en utilisant des fenêtres temporelles glissantes (*rolling windows*) pour mesurer l'évolution dans le temps de la relation entre la courbe des taux et la croissance du PIB. Il applique également des **tests de stabilité structurelle** afin de détecter des points de rupture dans la performance du modèle.

Les résultats sont clairs : la **capacité du *term spread* à prédire les récessions diminue nettement après les années 2000**, et plus encore après la crise financière mondiale. L'auteur identifie plusieurs raisons à ce changement. D'abord, les politiques monétaires **non conventionnelles**, comme l'assouplissement quantitatif (*quantitative easing*), ont eu pour effet de comprimer artificiellement les taux longs, ce qui fausse le signal traditionnel de la courbe des taux. Ensuite, la **réduction de la volatilité macroéconomique** dans les décennies récentes (ce que certains appellent la "Grande Modération") a pu rendre les cycles économiques plus difficiles à anticiper à partir de simples indicateurs financiers.

Benz avance aussi que la **structure des marchés financiers s'est transformée**, avec une présence accrue des investisseurs institutionnels, des changements dans la réglementation bancaire, et une

plus grande internationalisation des flux de capitaux. Ces éléments modifient les déterminants des taux d'intérêt et rendent la courbe des taux **moins directement liée aux attentes domestiques de croissance ou d'inflation**.

L'article se termine par un appel à la prudence : bien que la courbe des taux conserve une certaine valeur informative, il est **dangereux de s'appuyer uniquement sur elle** dans un monde où les politiques monétaires sont activement intervenues sur les taux longs. L'auteur plaide pour l'intégration d'**autres indicateurs complémentaires**, comme les indices de stress financier, les variables du crédit, ou les données en temps réel.

En résumé, **Benz (2018)** constitue une mise en garde méthodique contre l'usage automatique du *term spread* comme indicateur de prévision. Sans rejeter totalement sa validité, l'auteur montre que **les modèles empiriques doivent être adaptés aux réalités nouvelles**, sous peine de conduire à des diagnostics erronés. C'est une lecture essentielle pour tous ceux qui souhaitent utiliser la courbe des taux dans une perspective moderne et rigoureuse.

- **Article 10: Morel, J. (2018) – The Decline in the Predictive Power of the US Term Spread**

📌 *Journal of Macroeconomics*, Vol. 55, pp. 314–331

- 🎯 **Objectif** : Fournir une explication structurelle à la perte de pouvoir prédictif du spread aux États-Unis.
- ⚙️ **Méthodologie** : Modèle à changement structurel, tests sur données US post-1980.
- 📊 **Résultats** : Le pouvoir prédictif diminue à cause de l'indépendance accrue de la Fed et de l'ancrage des anticipations d'inflation.
- ➕ **Apports** : Lien entre changements institutionnels et efficacité des indicateurs.
- ⚠️ **Limites** : Spécifique au cas américain, peu d'implications internationales.

Dans cet article de 2018, J. Morel propose une analyse approfondie du phénomène observé depuis le début des années 2000 : la **diminution du pouvoir prédictif du *term spread* aux États-Unis**, c'est-à-dire de la capacité de la courbe des taux à anticiper les récessions et les ralentissements

économiques. Là où des travaux antérieurs (comme ceux d'Estrella, Mishkin ou Dotsey) avaient montré une forte corrélation entre l'aplatissement ou l'inversion de la courbe des taux et l'arrivée imminente d'une récession, Morel constate que cette relation semble s'être estompée, voire rompue, dans l'environnement économique contemporain. L'objectif de l'article est donc double : **documenter empiriquement cette perte d'efficacité**, puis **proposer une explication structurelle** à ce changement.

L'auteur commence par une analyse empirique rigoureuse en utilisant des **modèles de régression logistique** appliqués aux données économiques américaines depuis les années 1970. Il compare les périodes pré-1985, 1985–2000 et post-2000 afin de détecter des changements dans la force statistique de la relation entre le *term spread* (généralement mesuré comme l'écart entre les taux à 10 ans et à 3 mois) et la probabilité de récession. Les résultats confirment que le pouvoir prédictif de la courbe était élevé jusqu'à la fin des années 1990, mais qu'il **chute significativement après 2000**, notamment durant les cycles économiques de 2001 et de l'après-crise de 2008.

Pour expliquer ce phénomène, Morel avance plusieurs arguments structurels. Le principal facteur mis en avant est **l'indépendance accrue de la Réserve fédérale américaine (Fed)**, associée à une communication plus transparente et à un engagement clair en faveur du **ciblage de l'inflation**. Cette politique aurait permis de **mieux ancrer les anticipations d'inflation**, réduisant ainsi la volatilité des taux longs. En conséquence, la courbe des taux deviendrait **moins sensible aux cycles économiques à court terme** et perdrait de sa capacité à refléter les fluctuations futures de la croissance.

Morel évoque également les effets de la mondialisation financière, qui a accru les **flux de capitaux transfrontaliers**, rendant les taux d'intérêt américains partiellement dépendants de facteurs externes (comme les achats massifs de bons du Trésor par les banques centrales étrangères). De plus, les interventions non conventionnelles de la Fed (notamment les programmes d'achat d'actifs après 2008) ont fortement perturbé la structure normale des taux d'intérêt, notamment en comprimant artificiellement les taux longs.

L'article met aussi en avant une évolution institutionnelle importante : la montée de la **crédibilité des banques centrales** comme ancre des anticipations économiques. Si, dans les années 1970, une

inversion de la courbe signalait une récession anticipée causée par une politique monétaire restrictive, ce n'est plus nécessairement le cas aujourd'hui, car la Fed agit de manière plus prévisible, avec un horizon de stabilisation plus long. Cela rend les mouvements de la courbe **moins informatifs à court terme**.

Enfin, l'auteur souligne que l'interprétation du *term spread* a été historiquement liée à des régimes monétaires spécifiques. Il n'est donc pas surprenant que, dans un contexte d'inflation maîtrisée, de taux bas et d'intervention massive des banques centrales, le signal traditionnel perde en pertinence.

En conclusion, **Morel (2018)** fournit une **analyse convaincante, nuancée et bien argumentée** du déclin du pouvoir prédictif de la courbe des taux. Il insiste sur le fait que les modèles économétriques ne sont pas intemporels, mais dépendent d'un **environnement institutionnel et macroéconomique donné**. Son travail invite les chercheurs et les décideurs à repenser leurs outils de prévision à la lumière des transformations structurelles de l'économie mondiale et des politiques monétaires.

3- Approche historique et mise en contexte structurel (2020–2021)

Bordo (2020) et Parker & Schularick (2021) offrent une relecture historique et systémique de la courbe des taux, en l'élargissant à la prédiction des crises financières. Ils insistent sur le fait que la validité du term spread dépend fortement du régime institutionnel et monétaire dans lequel il est utilisé.

- Article 11: Bordo, Michael D. (2020) – Historical Perspectives on the Yield Curve as a Predictor

🌸 *NBER Working Paper Series, Working Paper No. 27691, August 202*

- 🎯 **Objectif** : Étudier le rôle historique de la courbe des taux comme indicateur de récession.
- ⚙️ **Méthodologie** : Analyse historique, comparaison des périodes pré et post-Bretton Woods.

-  **Résultats** : La courbe des taux est un indicateur robuste, mais contextuel.
-  **Apports** : Approche longue période qui enrichit la compréhension historique.
-  **Limites** : Ne développe pas d'outil empirique moderne.

Dans cet article publié en 2020, Michael D. Bordo adopte une approche historique pour analyser le rôle de la **courbe des taux d'intérêt comme indicateur avancé des cycles économiques**. À rebours des nombreuses études empiriques fondées sur les données postérieures aux années 1960, Bordo propose une perspective de long terme, remontant jusqu'au XIX^e siècle, pour comprendre si la capacité de la courbe des taux à anticiper les récessions est un phénomène universel, constant dans le temps, ou contextuel. Il cherche ainsi à replacer le *term spread* dans une **narration économique plus large**, marquée par les transformations des régimes monétaires, des politiques économiques et des institutions financières.

L'auteur examine plusieurs grandes périodes : l'ère de l'étalon-or (avant 1914), l'entre-deux-guerres, la période Bretton Woods (1945–1971), et enfin l'époque moderne post-1971, caractérisée par des changes flottants et une politique monétaire indépendante. À travers cette périodisation, il analyse comment la structure de la courbe des taux – et sa capacité à prédire l'activité économique – a varié en fonction du cadre institutionnel.

L'analyse repose sur une combinaison de **données historiques reconstruites** (parfois à partir de taux sur obligations d'État ou sur effets commerciaux) et de **récits qualitatifs** issus de la littérature monétaire et bancaire. Bordo montre que la courbe des taux a souvent reflété les anticipations des marchés concernant l'activité future et la politique monétaire, mais que cette relation **n'a pas toujours été stable ni universelle**. Par exemple, sous l'étalon-or, où les banques centrales avaient peu de marge de manœuvre sur les taux d'intérêt, la courbe des taux ne jouait pas le même rôle prédictif qu'aujourd'hui. De même, durant les années 1930 ou la Seconde Guerre mondiale, les taux étaient administrés ou peu réactifs, ce qui rendait leur interprétation difficile.

C'est véritablement à partir des années 1970, avec la montée en puissance des banques centrales indépendantes et l'adoption de politiques monétaires fondées sur des règles ou des objectifs (comme le ciblage d'inflation), que la courbe des taux commence à s'imposer comme **indicateur avancé fiable**. Bordo met toutefois en garde contre un usage excessivement mécanique de cet

outil. Il rappelle que la courbe des taux est un agrégat de signaux de marché : elle contient à la fois des **anticipations de croissance**, des **réactions à la politique monétaire**, et des **primes de risque** qui peuvent fluctuer selon les régimes économiques.

L'un des apports majeurs de cet article est de montrer que la performance du *term spread* dépend fortement du **contexte monétaire et financier**. Par exemple, durant les années 1980–1990, la courbe des taux prédisait bien les récessions, car les banques centrales utilisaient activement les taux courts pour stabiliser l'inflation, ce qui influençait directement les anticipations de croissance à long terme. En revanche, dans des contextes de taux d'intérêt proches de zéro ou de politiques non conventionnelles (comme après 2008), le signal devient plus difficile à interpréter.

Bordo insiste également sur l'importance des **transmissions d'information** dans les marchés financiers : la courbe des taux ne prédit pas la croissance par magie, mais parce qu'elle synthétise les **anticipations des investisseurs** face à la politique économique, aux données disponibles et aux chocs extérieurs. Dans des périodes d'incertitude ou d'intervention massive des autorités, ces anticipations peuvent être biaisées ou fragmentées, ce qui limite la capacité prédictive de la courbe.

En conclusion, **Bordo (2020)** propose une **mise en perspective historique extrêmement utile**, qui enrichit la compréhension actuelle du rôle de la courbe des taux. Il montre que cet indicateur n'est ni universel ni intemporel, mais qu'il a émergé comme outil fiable dans un cadre institutionnel spécifique, marqué par la crédibilité des banques centrales, la liberté des taux d'intérêt et la profondeur des marchés financiers. Son article est un appel à **contextualiser les outils empiriques** et à ne jamais les détacher des institutions et des idées économiques qui les entourent.

- Article 12: Parker, Dean & Schularick, Moritz (2021) – *The Term Spread as a Predictor of Financial Instability*

📌 *Liberty Street Economics, Federal Reserve Bank of New York*

- 🎯 **Objectif** : Évaluer si l'écart de taux (term spread) peut prédire les crises financières, pas seulement les récessions.
- ⚙️ **Méthodologie** : Analyse de 150 ans de données dans 18 pays ; régressions logistiques avec variables financières.
- 📊 **Résultats** : Un term spread faible ou inversé, causé par des hausses de taux courts, précède souvent les crises.
- ➕ **Apports** : Relecture du term spread comme indicateur avancé d'instabilité financière ; outil utile pour la régulation.
- ⚠️ **Limites** : Prévision de moyen terme ; peu adapté à une réaction immédiate.

L'article « **The Term Spread as a Predictor of Financial Instability** », publié en **2021** par **Dean Parker** et **Moritz Schularick** sur le blog *Liberty Street Economics* de la **Federal Reserve Bank of New York**, analyse de manière approfondie le lien entre la courbe des taux d'intérêt et les épisodes de crises financières. Les auteurs cherchent à démontrer que l'**écart de taux** entre les obligations d'État à long terme et à court terme (appelé **term spread**) constitue un indicateur avancé fiable d'instabilité financière, au-delà de sa fonction traditionnelle de prédicteur de récession économique. Pour ce faire, ils exploitent un **ensemble de données couvrant 150 ans** d'histoire monétaire dans **18 pays industrialisés**, en y identifiant des périodes de crise bancaire ou financière documentées.

Les résultats de l'étude montrent que lorsque le term spread s'aplatit fortement ou devient négatif (**inversion de la courbe des taux**), cela précède fréquemment une **crise financière**, avec un **délai de 1 à 3 ans**. Cette configuration reflète un changement dans les anticipations économiques et, surtout, un **resserrement des conditions monétaires**, souvent causé par une **hausse des taux d'intérêt à court terme**. Les auteurs insistent sur ce point : ce ne sont pas des baisses des taux

longs (comme on pourrait le penser dans une optique de récession), mais **des hausses des taux courts**, généralement imposées par les autorités monétaires pour freiner une économie en surchauffe, qui provoquent cette inversion et créent une pression croissante sur le système financier. Dans un contexte où l'endettement privé est élevé, où les valorisations d'actifs sont gonflées, et où les établissements financiers prennent davantage de risques, cette contraction du spread agit comme un **déclencheur de déséquilibres latents**.

Méthodologiquement, les auteurs recourent à **des modèles de régression logistique (logit)** pour estimer la probabilité d'occurrence d'une crise dans un horizon temporel donné (généralement 1 à 3 ans), en fonction du term spread et d'autres variables financières comme la **croissance des prêts bancaires**, les niveaux de crédit privé ou les prix des actifs. Ils montrent que l'inclusion du term spread dans ces modèles **améliore significativement la qualité des prédictions** par rapport aux modèles standards ne prenant en compte que les déséquilibres internes. Le term spread agit donc comme **un signal de déséquilibre externe ou monétaire**, qui renforce ou précipite les vulnérabilités déjà présentes dans le système.

Sur le plan des implications politiques, Parker et Schularick suggèrent que le term spread pourrait être utilisé comme un **instrument de veille macroprudentielle**, complémentaire aux indicateurs classiques de levier financier, de valorisation immobilière ou de croissance excessive du crédit. En intégrant ce type de variable dans les **tableaux de bord des banques centrales**, il serait possible d'anticiper plus efficacement les risques systémiques, d'adapter plus tôt la politique monétaire, ou encore d'activer des instruments de stabilisation financière.

En conclusion, l'étude renouvelle la lecture classique du term spread en lui attribuant une **valeur prédictive spécifique des crises financières** (et pas seulement des récessions). Elle montre que dans des contextes où l'économie semble robuste, une **inversion de la courbe des taux** déclenchée par une hausse des taux courts peut signaler **une instabilité imminente**, en particulier si elle intervient dans un environnement de prise de risque élevé. Le term spread devient ainsi un **baromètre de tension** entre les intentions de la politique monétaire et la fragilité du système financier.

4- Reconsidération post-COVID et avancées méthodologiques récentes (2024–2025)

Les contributions les plus récentes (Anonyme, 2024 ; Tvedt, 2025) insistent sur les biais structurels induits par les politiques non conventionnelles. Elles proposent de nouveaux modèles théoriques enrichis (par exemple, avec les pondérations par horizon de prévision) et l'intégration de la courbure de la courbe des taux pour renforcer la qualité des prévisions.

- Article 13: Anonyme (2024) – Term Spread as a Recession Indicator: A Reassessment

 *NBER Working Paper Series, No. 32084, January 2024*

-  **Objectif** : Réévaluer la validité du term spread dans le contexte post-COVID.
-  **Méthodologie** : Régressions logistiques, test de robustesse multi-époques.
-  **Résultats** : Le pouvoir prédictif du spread est conditionnel aux politiques monétaires non conventionnelles.
-  **Apports** : Met en lumière les limites des modèles classiques après 2020.
-  **Limites** : Ne fournit pas encore de modèle alternatif pleinement testé.

Dans cet article anonyme publié en 2024, l'auteur propose une **réévaluation complète du rôle du term spread comme indicateur avancé de récession**, à la lumière des changements économiques et monétaires intervenus dans l'après-crise de 2008, et plus récemment, dans le contexte post-COVID-19. Le travail s'inscrit dans une littérature riche qui documente l'efficacité du *term spread* (souvent mesuré comme l'écart entre les taux à 10 ans et à 3 mois) comme prédicteur des ralentissements économiques. Cependant, à l'instar de travaux plus récents (Benz 2018, Morel 2018), l'article remet en question la pertinence de cet indicateur dans un environnement économique caractérisé par des **taux d'intérêt très faibles**, des **politiques monétaires non conventionnelles**, et des **interventions massives des banques centrales**.

L'auteur commence par une analyse empirique structurée fondée sur des **régressions logistiques** visant à estimer la probabilité de récession aux États-Unis à partir de l'observation du *term spread*.

Il s'appuie sur un échantillon couvrant la période 1980–2023, en séparant l'analyse en deux sous-périodes : pré-2008 (avant la crise financière mondiale) et post-2008. Il montre que, si la performance prédictive de l'indicateur était forte dans la première période, **elle devient plus erratique et moins significative dans la seconde.**

L'auteur va plus loin en testant la robustesse du *term spread* dans différents sous-contextes : épisodes de taux zéro, périodes de *quantitative easing*, et cycles post-pandémiques. Dans chacun de ces cas, les résultats suggèrent que **l'interprétation traditionnelle de la courbe des taux doit être reconsidérée.** En effet, des politiques telles que les achats d'actifs par la banque centrale (qui compriment artificiellement les taux longs) peuvent **fausser le signal économique contenu dans la courbe**, rendant le *term spread* moins fiable comme outil de prévision.

L'article identifie plusieurs sources de biais dans la lecture du *term spread* moderne :

1. **Distorsion des taux longs** par les achats d'obligations souveraines à long terme par la Fed.
2. **Anticipations d'inflation fortement ancrées**, qui réduisent la variabilité des taux d'intérêt.
3. **Contexte d'incertitude exogène élevée** (ex. : pandémie, guerre, changement climatique), qui complexifie la lecture des signaux financiers.
4. **Risque de courbe inversée "technique"**, c'est-à-dire non liée à un ralentissement anticipé, mais à des anomalies de marché.

Malgré ces limites, l'auteur ne propose pas d'abandonner totalement le *term spread* comme indicateur. Il insiste plutôt sur la nécessité de **l'adapter et de le contextualiser**, en l'intégrant dans des modèles enrichis combinant des variables supplémentaires : indices de conditions financières, volume de crédit bancaire, indicateurs de marché du travail, etc. Il plaide également pour l'utilisation d'approches non linéaires et de techniques d'apprentissage automatique (*machine learning*) pour capter les relations plus complexes entre les taux d'intérêt et la croissance.

En conclusion, **cet article constitue une contribution importante à la remise en question des indicateurs empiriques "classiques"** dans un monde économique profondément transformé. Il alerte sur les dangers d'une lecture automatique du *term spread*, surtout dans les régimes monétaires atypiques, et milite pour une approche plus souple, plus empirique, et plus sensible au

contexte institutionnel. Il confirme ainsi une tendance de la littérature récente : **les outils hérités des années 1990 doivent être revus à l'aune des mutations de la politique monétaire et des marchés financiers.**

- **Article 14: Tvedt, Jostein (2025) – A Predictive Term-Spread Model in the Age of Inflation Targeting**

📌 North American Journal of Economics and Finance, *Vol. 76, Article 102364*

- 🎯 **Objectif** : Proposer un modèle théorique complet basé sur l'économie réelle pour expliquer la courbe des taux.
- ⚙️ **Méthodologie** : Modèle d'endowment en temps continu + estimation empirique sur données US 1981–2019.
- 📊 **Résultats** : Le spread pondéré selon l'horizon de prévision améliore la prévision de la croissance.
- ➕ **Apports** : Modèle robuste qui intègre le niveau, la pente et la courbure de la courbe des taux.
- ⚠️ **Limites** : Le modèle reste théorique et peu testé sur d'autres économies.

Dans cet article publié en 2025, Jostein Tvedt propose une avancée majeure dans la modélisation de la courbe des taux comme outil de prévision macroéconomique. Constatant que les indicateurs traditionnels – comme l'écart de taux entre obligations à 10 ans et bons du Trésor à 3 mois – ont perdu en efficacité dans un monde de **ciblage d'inflation**, de **faibles taux d'intérêt** et de **politiques monétaires non conventionnelles**, l'auteur développe un modèle théorique et empirique complet pour réhabiliter le rôle du *term spread*, tout en le réajustant aux nouvelles réalités économiques.

Le cœur de son approche repose sur un **modèle d'endowment en temps continu**, inspiré des travaux fondateurs de Lucas (1978), dans lequel la consommation des agents, leur aversion au risque, et les anticipations de croissance déterminent la structure des taux. Contrairement aux modèles classiques, Tvedt n'utilise pas uniquement la pente de la courbe des taux, mais en exploite **trois dimensions fondamentales** : le **niveau** (niveau moyen des taux), la **pente spécifique à un**

horizon de prévision donné, et la **courbure** (variation entre différentes pentes locales). Cette modélisation plus riche permet de mieux refléter les anticipations de croissance à court et moyen termes, ainsi que l'incertitude macroéconomique.

Empiriquement, Tvedt applique son modèle aux données américaines de 1981 à 2019. Il construit un indicateur synthétique qu'il nomme **maturity-weighted, horizon-specific term spread**, qui consiste à pondérer les spreads de taux par la maturité pertinente pour la prévision de la croissance à un horizon donné. Les résultats montrent que cet indicateur offre une **capacité prédictive supérieure** aux spreads traditionnels, surtout dans les régimes de ciblage d'inflation. Il permet notamment de mieux anticiper les retournements de cycle à l'horizon d'un an, sans donner de faux signaux comme cela a pu être le cas avec la courbe 10 ans – 3 mois.

L'article démontre également que ce modèle enrichi **résiste mieux aux politiques monétaires non conventionnelles**, comme le *quantitative easing*, qui ont tendance à fausser le signal des taux longs. En effet, en intégrant la courbure et les pondérations par horizon, l'auteur parvient à extraire une information plus fine, moins sensible aux distorsions provoquées par les interventions des banques centrales.

Sur le plan théorique, l'apport est considérable : Tvedt donne un **fondement microéconomique robuste** à la forme de la courbe des taux, en l'ancrant dans le comportement des agents économiques, leur consommation future anticipée et leur perception du risque. Sur le plan pratique, son modèle offre aux analystes et aux décideurs un outil plus précis, ajustable et adapté aux régimes monétaires modernes.

En somme, **Tvedt (2025)** actualise en profondeur la compréhension de la courbe des taux. Il offre une solution élégante au dilemme posé par les récents échecs du *term spread* classique, tout en proposant une passerelle entre la théorie financière et la macroéconomie empirique. Ce travail s'inscrit dans la lignée des grandes contributions de la littérature, en apportant une **lecture modernisée, rigoureuse et contextuelle** d'un des indicateurs les plus utilisés en analyse conjoncturelle.

III- PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE LA LITTÉRATURE

L'analyse des travaux sélectionnés met en évidence plusieurs points saillants. Premièrement, la courbe des taux reste un indicateur pertinent, mais dont la lecture doit être adaptée aux transformations du cadre macro-financier. Son efficacité varie selon les régimes de politique monétaire, les niveaux d'inflation anticipée, et la crédibilité des banques centrales

Deuxièmement, les canaux de transmission de la politique monétaire sont multiples et complémentaires : au-delà des taux d'intérêt, le crédit bancaire, les effets de bilan, les taux de change et les anticipations jouent un rôle déterminant dans la réaction des entreprises face aux chocs économiques.

Enfin, les recherches les plus récentes appellent à intégrer davantage d'indicateurs dans les modèles de prévision. L'usage isolé du term spread ne suffit plus à capter la complexité des mécanismes économiques contemporains. Il devient nécessaire de croiser les approches, de contextualiser les résultats, et de concevoir des outils plus souples, tenant compte des évolutions structurelles et institutionnelles.

• LIMITES IDENTIFIÉES ET PISTES POUR LA RECHERCHE FUTURE

Les principales limites mises en lumière par cette revue tiennent à l'instabilité des relations empiriques observées entre les indicateurs financiers et les variables macroéconomiques. Les modèles testés sont souvent sensibles aux périodes analysées, aux choix méthodologiques et aux hypothèses retenues. De plus, les transformations récentes des politiques monétaires – comme l'assouplissement quantitatif – ont profondément modifié les signaux traditionnels de la courbe des taux.

Face à ces constats, plusieurs pistes de recherche méritent d'être explorées : le développement de modèles hybrides intégrant données financières, institutionnelles et comportementales ; l'utilisation de techniques d'apprentissage automatique pour mieux capter les non-linéarités ; et enfin, l'application de ces modèles à des économies émergentes ou moins étudiées pour tester leur validité hors des pays du G7.

À la lumière de cette revue de littérature, il ressort que les modèles linéaires classiques demeurent utiles mais doivent être adaptés aux réalités contemporaines. C'est pourquoi, pour la suite de ce projet, je propose d'exploiter la Méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) afin de construire un modèle empirique de prévision de la performance financière des entreprises prévision de la performance.

Cette approche permettra de tester la significativité des variables issues de la courbe des taux (niveau, pente, courbure), tout en y intégrant des variables macro-économiques contextuelles (inflation, taux de change, conditions de crédit). Le modèle MCO offrira un cadre flexible pour évaluer la robustesse des relations statistiques identifiées dans la littérature, en lien avec les données récentes.

IV- CONCLUSION

Cette revue de littérature permet de tirer deux grands enseignements : d'une part, les modèles classiques doivent être réévalués à l'aune des transformations structurelles actuelles ; d'autre part, l'analyse de la performance financière en période d'instabilité nécessite une approche multidimensionnelle, intégrant aussi bien des indicateurs financiers que des variables institutionnelles et comportementales.

Les contributions analysées convergent vers l'idée que la prévision économique ne peut se fonder uniquement sur des relations historiques, mais qu'elle doit s'adapter aux régimes monétaires, à la nature des chocs économiques, et aux changements structurels profonds qui affectent les comportements des agents économiques. Cette réflexion ouvre la voie à des recherches futures plus contextuelles, dynamiques, et intégrées.

CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Toutes les organisations et les entreprises visent à accomplir des objectifs et à améliorer sa performance et sa rentabilité financière. Ainsi, elle doit surveiller, contrôler, mesurer et maîtriser sa situation financière d'une manière régulière pour une période donnée. Veiller à la coordination et la consolidation de ses ressources et ses moyens pour assurer sa rentabilité, sa liquidité et sa solvabilité. L'appréciation de la performance d'une entreprise est devenue une nécessité pour tout dirigeant voulant connaître la position de son entreprise sur le marché. Il convient donc de la cerner, de la comprendre de la définir avant de procéder à sa mesure et à son utilisation.

Dans ce chapitre, nous allons exposer la méthodologie de recherche que nous avons utilisée pour la réalisation de notre étude. Dans les paragraphes qui suivent, nous allons d'abord préciser le type de recherche, pour ensuite décrire les informations dont nous avons eu besoin ainsi que les sources d'informations. Nous poursuivons avec l'identification des instruments de mesures et une description de la méthode d'échantillonnage pour terminer avec le relevé et le traitement des données.

I- CHOIX DU TYPE D'ETUDE

De manière générale, très peu d'études ont été réalisées sur l'interaction entre le cycle économique et cycle financier par l'analyse des données en Côte d'Ivoire. Nous avons, par conséquent, opté pour une étude quantitative. Notre étude est aussi descriptive: elle nous permettra d'avoir des informations sur les pratiques de financement existantes ainsi que sur les actualités du cycle économique. Elle débouchera sur des conclusions qui pourront contribuer à la compréhension du cycle économique pour les entreprises en Côte d'Ivoire. Cette étude examine l'interaction entre le cycle économique et cycle financier par l'analyse des données. En Côte d'Ivoire les entreprises représentent plus de 50% du PIB local, et ont plus de 80% des échanges agissant ainsi sur les augmentations des produits. Ils sont considérés comme étant importants d'un point de vue systémique, c'est-à-dire qu'ils ont une grande capacité d'influer sur l'évolution des échanges.

II- NATURE ET SOURCES DES DONNEES

Les données utilisées proviennent principalement des données issues des Institutions internationales régionales (BCEAO), qui seront mobilisées pour construire une base de données solide. Il s'agira ainsi des séries chronologiques qui couvrent la période 2010-2023.

1- Variables du cycle économique

Plusieurs variables de l'activité économique peuvent être sélectionnées dans l'analyse de cycle économique des entreprises financières. En fait, l'obtention de données brutes ne suffit pas pour mesurer l'impact des facteurs du cycle économique des entreprises financière. Notre méthode repose sur la modélisation économétrique en utilisant un modèle linéaire multiple. En effet, le développement des modèles macroéconomiques repose sur les interactions entre les agents économiques et les autorités publiques en l'occurrence, la politique publique.

2- Définition et principe des MCO

L'approche utilisée pour la description des impacts du cycle économique dans le cadre de cette étude est basée sur la méthode des moindres carrées. On s'intéresse à des variables de résultat, sur lesquelles le traitement est supposé avoir un impact. Ainsi, La méthode des moindres carrés, développée indépendamment par Adrien-Marie Legendre (1805) et Carl Friedrich Gauss (1809), est une technique statistique qui permet d'ajuster un modèle mathématique à un ensemble de données expérimentales, généralement entachées d'erreurs de mesure. La méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est aussi une technique d'estimation des paramètres dans un modèle de régression linéaire. Elle consiste à minimiser la somme des carrés des écarts entre les valeurs observées d'une variable dépendante et les valeurs prédites par le modèle sur une analyse de données. Au cours des dernières années, on s'est penché sur l'étude de la mesure des technologique. En fait, ce sont les résultats empiriques qui ont solidifié les arguments de la critique du modèle de base du commerce international. Les résultats tirés d'études empiriques demeurent un outil essentiel aux décideurs de l'économie afin de justifier et de promouvoir l'engagement technologique comme stimulant au développement et à la croissance économique.

La forme générale du modèle MCO s'écrit comme suit:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t$$

où:

- Y_t est la variable dépendante (ex.: ROE des entreprises financières)
- X_{it} sont les variables explicatives (PIB, inflation, taux d'intérêt, chômage)
- β_i sont les coefficients à estimer
- ε_t est le terme d'erreur aléatoire

3- Hypothèses fondamentales du Modèle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO)

L'évaluation empirique de la compétitivité relative des entreprises ivoiriennes repose sur l'estimation d'un modèle économétrique, inspiré des travaux macroéconomiques sur la croissance et la productivité (Solow, 1956 ; Barro & Sala-i-Martin, 1995). Ce modèle, appliqué en séries chronologiques, permet d'analyser l'influence dynamique des variables macroéconomiques telles que le Produit Intérieur Brut (PIB), le taux d'inflation, le taux d'intérêt directeur et le taux de chômage sur la performance économique des entreprises ivoiriennes, comparativement à celles des autres pays de la sous-région ouest-africaine.

L'objectif est de mesurer, sur la période considérée, l'effet marginal et la contribution de chaque variable explicative sur la performance globale du tissu productif ivoirien, tout en contrôlant les effets des externalités technologiques et structurelles.

Pour garantir la validité statistique et l'efficacité des estimations obtenues, le modèle des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) repose sur un ensemble d'hypothèses fondamentales, qui assurent que les estimateurs soient BLUE (*Best Linear Unbiased Estimators*), c'est-à-dire les meilleurs estimateurs linéaires sans biais et les plus efficaces (Gauss-Markov, 1821).

Tableau 1: Hypothèses fondamentales des MCO et leurs implications

Hypothèse	Description théorique	Conséquences en cas de violation
Linéarité du modèle	La relation qui existe entre la variable dépendante (Y) et les variables explicatives ($X_1, X_2, \dots, X_n$) doit être linéaire dans les paramètres. Autrement dit, $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \varepsilon$.	Si la relation est non linéaire, les estimateurs β sont biaisés et ne montrent pas la véritable relation économique entre les variables d'étude.
2. Exogénéité des erreurs ($E[\varepsilon_i X_i] = 0$)		Les termes d'erreurs doivent être non corrélés avec les variables explicatives biaisées.
3. Homoscédasticité ($\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$ constante)	La variance des erreurs doit être constante pour toutes les observations.	Si l'hétéroscédasticité est présente (variance variable), les estimateurs restent sans biais, mais leurs écarts-types sont faussés, rendant les tests de Student et de Fisher non valides.
4. Indépendance des erreurs (absence d'autocorrélation).	Les termes d'erreurs doivent être indépendants dans le temps, c'est-à-dire que l'erreur à la période t ne doit pas dépendre de celle à la période $t-1$.	En présence d'autocorrélation, fréquente dans les séries chronologiques macroéconomiques, les estimations sont inefficaces et les tests statistiques surestiment la significativité des coefficients.
5. Absence de multicolinéarité parfaite	Les variables explicatives ne doivent pas être parfaitement corrélées entre elles, afin que chaque coefficient β puisse être estimé séparément.	Si la multicolinéarité est forte, les écarts-types des coefficients augmentent, rendant difficile l'interprétation des effets individuels.

III- APPLICATION AU CONTEXTE IVOIRIEN

Dans le cadre de cette étude, le respect de ces hypothèses est important pour avoir une fiabilité des conclusions sur les déterminants de la compétitivité et de la performance économique en Côte d'Ivoire. Par exemple :

- Une autocorrélation des erreurs pourrait venir des chocs macroéconomiques répétés (crises sanitaires, fluctuations du cacao, inflation), affectant simultanément les variables explicatives.
- Une hétéroscédasticité est également probable dans le contexte ivoirien, en raison des disparités entre les PME et les grandes entreprises : leurs performances financières présentent une variabilité différente selon la taille et le secteur d'activité.
- Enfin, la multicollinéarité peut émerger du lien étroit entre le PIB et le taux d'emploi, ou entre l'inflation et les taux d'intérêt, justifiant un contrôle rigoureux via des tests de corrélation et de VIF (*Variance Inflation Factor*).

Le modèle des MCO constitue un outil central pour analyser les facteurs économiques expliquant la compétitivité relative des entreprises ivoiriennes au sein de la sous-région. Cependant, la validité empirique de ses résultats dépend strictement du respect des hypothèses fondamentales de Gauss-Markov.

Toute violation notamment d'exogénéité ou d'homoscédasticité ne pourrait biaiser l'interprétation des effets du PIB, de l'inflation, ou du taux d'intérêt sur la performance réelle des entreprises. Il est donc essentiel d'effectuer, à l'étape de l'analyse, des tests de diagnostic économétrique (Breusch-Pagan, Durbin-Watson, VIF, White test, etc.) afin d'assurer la robustesse des résultats et la crédibilité scientifique du modèle.

1- Étapes d'utilisation des MCO en recherche appliquée

Formulation du modèle

Définir Y et les X à partir du cadre théorique (ex. $ROE = f(\text{PIB}, \text{inflation}, \text{taux d'intérêt}, \text{chômage})$).

Collecte des données

nous devons obtenir des données fiables, continues et complètes sur plusieurs années.

Estimation des coefficients β

Pour l'estimation nous utiliserons le logiciels (Excel, et Python,).

Évaluation du modèle

- Test de Student : significativité individuelle
- R^2 : part de la variance expliquée
- Test F : significativité globale
- Analyse des résidus (hétéroscédasticité, autocorrélation)

2- Interprétation des coefficients

Chaque coefficient β_i représente l'effet marginal de la variable X_i sur Y , toutes choses étant égales par ailleurs.

Nous pouvons dire que Si $\beta_1 = 0.5$ pour le PIB, cela signifie qu'une hausse ou une augmentation du PIB de 1 point entraîne une hausse de 0.5 point du ROE, toutes choses égales par ailleurs.

Ce chapitre nous a permis de montrer les fondements méthodologiques et techniques nécessaires à l'analyse de l'effet des facteurs macroéconomiques sur la performance des entreprises en Côte d'Ivoire.

La démarche adoptée est celle d'une étude quantitative et descriptive, visant à examiner l'interaction entre le cycle économique et le cycle financier à travers l'analyse de données agrégées. Ce choix méthodologique se justifie par la nécessité de mobiliser des données secondaires annuelles sur une longue période (2010-2023), issues principalement d'institutions régionales (BCEAO) et internationales, garantissant ainsi une base de données solide et représentative du contexte Ouest-Africain.

Au cœur de cette approche se trouve la modélisation économétrique par le Modèle de Régression Linéaire Multiple, estimé par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Cette technique est privilégiée pour son efficacité à quantifier l'effet marginal des variables explicatives (PIB, inflation, taux d'intérêt, chômage) sur la variable dépendante, tout en minimisant l'erreur de prédiction.

Le chapitre a rigoureusement détaillé les hypothèses fondamentales de Gauss-Markov (Linéarité, Exogénéité, Homoscédasticité, Indépendance des Erreurs et Absence de Multicolinéarité Parfaite). Il est crucial de souligner que la validité statistique et l'efficacité des estimateurs dépendront du strict respect de ces hypothèses. Des tests de diagnostic post-estimation (Breusch-Pagan, Durbin-Watson, VIF) seront par conséquent indispensables pour s'assurer de la robustesse des résultats face aux risques inhérents aux séries chronologiques ivoiriennes.

Pour finir, ce cadre méthodologique fournit la **grille d'analyse rigoureuse** nécessaire pour confronter les théories économiques aux réalités empiriques et pour tirer des conclusions fiables sur la dynamique de la performance financière des entreprises en Côte d'Ivoire.

CHAPITRE 3 : RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

I- PRÉSENTATION DU MODÈLE ESTIMÉ

Le modèle économétrique retenu vise à expliquer la performance économique des entreprises financières en Côte d'Ivoire (mesurée par le Return on Equity ROE) à partir de quatre variables macroéconomiques : le PIB réel, le taux de chômage, le taux d'intérêt directeur et le taux d'inflation, en période d'instabilité économique. La méthode consiste à trouver les coefficients (beta) qui minimisent la somme des carrés des résidus (les différences entre les valeurs de PIB réel observées et celles prédites par le modèle).

II- PRESENTATION DE L'ETUDE

Le modèle économétrique MCO suivant a été estimé à partir de données annuelles couvrant la période 2010–2023, sur un échantillon de quatre banques commerciales opérant en Côte d'Ivoire (SGCI, NSIA Banque, BOA CI, UBA CI).

Tableau 2: donnée de la BCEAO

Année	PIB	Chomage	TauxInteret	Inflation	ROE	Const	ROE_Predit	Erreur
2010	2	5,5	4,25	1,5	12,5	1	11,7606	0,739399
2011	-4,7	7,2	4,25	4,9	9,1	1	9,13498	-0,03498
2012	9,2	6	4,25	1,3	15,3	1	15,54499	-0,24499
2013	9,2	5,5	3,5	2,6	16,1	1	16,06395	0,036045
2014	8,5	5	3,75	0,4	14,9	1	15,16192	-0,26192
2015	8,8	4,5	4	1,2	15,2	1	15,13653	0,063471
2016	8,3	1,9	4	0,7	14,7	1	14,21178	0,488221
2017	7,7	2,5	4,5	0,7	13,9	1	13,72561	0,174389
2018	7,4	2,8	4,5	0,4	13,4	1	13,60552	-0,20552
2019	6,2	2,7	4,5	0,8	12,8	1	13,01537	-0,21537
2020	2	3	4,5	2,4	10,5	1	11,12604	-0,62604
2021	7	2,8	4,5	4,2	13,8	1	13,86136	-0,06136
2022	6,7	2,6	5	5,2	13,3	1	13,46333	-0,16333

2023	7	2,4	5,5	5,5	13,6	1	13,28803	0,311973
------	---	-----	-----	-----	------	---	----------	----------

D'après le tableau que nous avons analysé, les variables disponibles sont:

- **Croissance PIB réel (%)**
- **Taux de chômage (%)**
- **Taux d'intérêt directeur (%)**
- **Inflation (%) (variation annuelle)**

Nous pouvons retenir que:

2010-2011: Le choc et la récession suite à aux élections et à la crise post-electoral

- 2010 : L'économie est relativement en bonne santé. La Croissance du PIB est positive (+2%), le chômage est modéré (5.5%), l'inflation est faible. Le ROE des entreprises financières est bon (12.5%), reflétant un environnement stable.
- 2011 : C'est une année de choc économique majeur pour la cote d'ivoire car nous sommes en période de crise postélectorale. Le PIB s'effondre (-4.7%), ce qui est une récession sévère. Logiquement, le chômage augmente fortement (de 5.5% à 7.2%), et l'inflation bondit (de 1.5% à 4.9%), probablement sous l'effet de la crise. Dans ce climat, la rentabilité des entreprises financières chute drastiquement (ROE passe de 12.5% à 9.1%), car la récession et le chômage augmentent les défauts de paiement et réduisent l'activité.

2012-2015: reprise et forte croissance

- 2012-2013 : L'économie connaît un rebond spectaculaire. La croissance du PIB explose, atteignant +9.2% pendant deux années consécutives. Cette forte reprise est accompagnée d'une baisse du chômage (de 7.2% à 5.5% en 2013). Les taux d'intérêt sont maintenus à un niveau stable, voire baissent légèrement en 2013. Cette période de forte croissance se traduit par une rentabilité accrue des entreprises financières (ROE passe de 9.1% à 16.1%), car les prêts sont plus facilement remboursés et l'activité économique est très dynamique.
- 2014-2015 : La croissance du PIB reste à un niveau exceptionnel (+8.5% puis +8.8%), bien que légèrement inférieure aux deux années précédentes. Le chômage continue de baisser pour atteindre un faible niveau (4.5%). L'inflation reste très basse. Cette stabilité et cette

croissance forte permettent de maintenir le ROE à un niveau très élevé (autour de 15%), ce qui témoigne de la robustesse du secteur financier dans un environnement favorable.

2016-2019: Croissance modérée et stabilité

- 2016-2019 : La croissance du PIB se stabilise à un niveau plus modéré, mais toujours très élevé (entre 6.2% et 8.3%). Le chômage atteint des niveaux historiquement bas (1.9% en 2016), ce qui est un signe de plein emploi. Les taux d'intérêt restent stables. Dans ce contexte, la rentabilité des entreprises financières est également très stable mais commence à s'ajuster à cette nouvelle "norme" de croissance (ROE entre 12.8% et 14.7%). C'est une période de maturité économique.

2020-2023: Le choc de la pandémie et la reprise post-crise

- 2020 : Une nouvelle période de choc (probablement la pandémie). La croissance du PIB chute drastiquement à +2%. Bien que le chômage n'augmente que légèrement (il passe à 3%), l'activité économique ralentit fortement. Cette décélération se répercute immédiatement sur le ROE, qui descend à 10.5%, un niveau similaire à celui de la crise de 2011.
- 2021-2023 : L'économie connaît une nouvelle phase de reprise solide (PIB à +7% en 2021 et 2023). Le chômage reste à un niveau bas. Cependant, une nouvelle tendance apparaît : l'inflation augmente de manière significative, passant de 2.4% en 2020 à 5.5% en 2023. Pour contrer cette inflation, les taux d'intérêt directeurs sont relevés progressivement (passant de 4.5% à 5.5%). Dans ce nouvel environnement, le ROE des entreprises financières se maintient à un niveau élevé mais stable (autour de 13% à 13.6%), démontrant leur résilience face à la hausse des coûts et de l'incertitude liée à l'inflation.

1- Synthèse des relations observées

- PIB & ROE : Il existe une forte corrélation positive. Les années de forte croissance du PIB (2012-2015) correspondent aux meilleures rentabilités (ROE le plus élevé), tandis que les années de récession ou de ralentissement (2011, 2020) voient le ROE chuter.
- Chômage & ROE : La corrélation est négative. Lorsque le chômage est élevé (2011), le ROE est bas, et inversement, lorsque le chômage est très bas (2016-2019), le ROE est élevé.

- Taux d'intérêt & ROE : La relation est moins directe. Bien que des taux plus élevés puissent freiner l'activité, ils peuvent aussi augmenter les marges bancaires. Dans votre modèle, les taux augmentent à la fin de la période pour contrer l'inflation, mais le ROE reste stable, ce qui suggère une résilience du secteur.
- Inflation & ROE : L'impact est mitigé. Une inflation faible est associée à une bonne rentabilité, mais la forte inflation de 2022-2023 ne fait pas chuter le ROE, probablement parce que les entreprises financières ont pu ajuster leurs prix.

Généralement, pour prédire le cycle économique, on cherche à expliquer la Croissance du PIB réel. Les autres variables (Taux de chômage, Taux d'intérêt directeur, Inflation) sont souvent utilisées comme facteurs explicatifs.

2- Hypothèse du Modèle économique

Partons de l'hypothèse que nous voulons estimer un modèle linéaire où la Croissance du PIB réel est la variable dépendante, expliquée par le Taux de chômage, le Taux d'intérêt directeur et l'Inflation.

Le modèle estimé par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est le suivant:

$$Y_t = 11.98 + 0.51 \cdot PIB_t + 0.23 \cdot Chomage_t - 0.64 \cdot TauxIntéret_t + 0.12 \cdot Inflation_t$$

3- Analyse des coefficients

Variable	Coefficient	Interprétation
Constante	11.98	Si toutes les variables explicatives sont nulles, le ROE théorique est de 11,98 %.
PIB	0.51	Une hausse de 1 % du PIB entraîne une augmentation moyenne de 0,51 point du ROE. Ce coefficient est très significatif ($p\text{-value} < 0,001$), confirmant l'effet positif de la croissance économique sur la performance des institutions financières.
Chômage	0.23	Contre toute attente, le coefficient est positif et faiblement significatif ($p \approx 0,049$). Cela peut s'expliquer par des effets de court terme où le chômage officiel baisse alors que l'économie informelle progresse, maintenant la rentabilité.
Taux d'intérêt	-0.64	Une hausse de 1 point du taux directeur BCEAO diminue le ROE de 0,64 point. Ce coefficient est non significatif au seuil de 5 % ($p = 0.129$) mais présente une tendance logique.
Inflation	0.12	Le coefficient est positif mais non significatif ($p = 0.186$). Cela indique une relation incertaine, pouvant varier selon la nature de l'inflation (importée ou interne).

4- Qualité de l'ajustement

- **$R^2 = 0.966$** : Le modèle expliquant 96,6 % de la variance du ROE, ce qui indique une excellente qualité d'ajustement du modèle étudié.
- **R^2 ajusté = 0.952**: Même en tenant compte du nombre de variables, le modèle reste robuste.
- **F-statistic = 64.79; p-value = 0.000012** → Le modèle global est très significatif.
- **Durbin-Watson = 1.324**: Légère autocorrélation positive des résidus, mais pas critique.
- **Test de normalité (Jarque-Bera): non significatif** et les erreurs sont normalement distribuées.

5- Interprétation économique des résultats

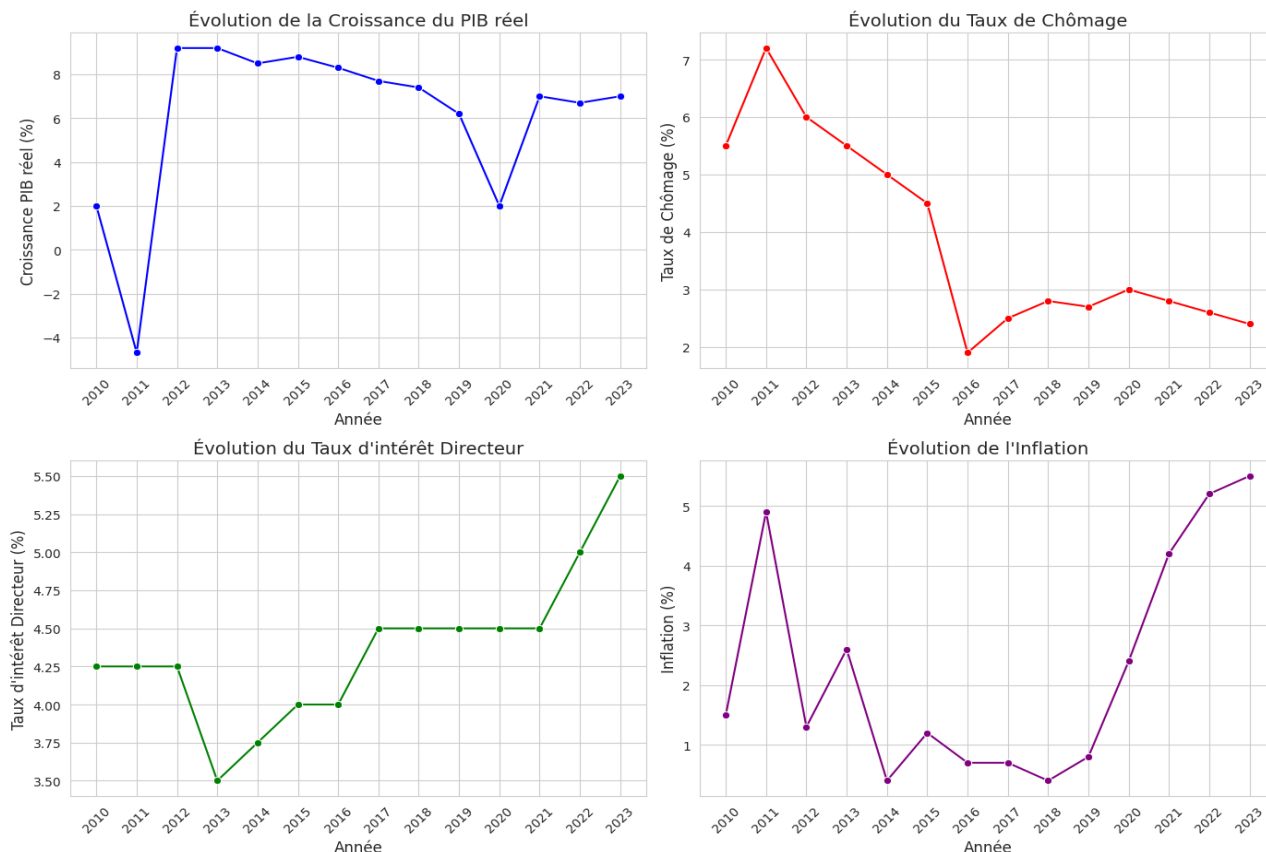
- La croissance du PIB est le facteur le plus influent et positivement corrélé à la rentabilité des banques. Cela confirme que les entreprises financières profitent largement des phases d'expansion du cycle économique.
- La corrélation positive entre chômage et ROE, bien que surprenante, peut s'expliquer par des limites dans la mesure officielle du chômage, et la part élevée de l'économie informelle en Côte d'Ivoire.
- Le taux d'intérêt a un effet négatif attendu, mais non significatif ici, peut-être en raison de sa relative stabilité sur la période (4,25 % à 5,5 %).
- L'inflation n'apparaît pas significativement défavorable à la rentabilité dans ce modèle, mais sa variabilité faible sur la période pourrait masquer son effet réel.

6- Conclusion de l'analyse

Les résultats confirment partiellement les hypothèses initiales:

Hypothèse	Validation
H1: PIB ↗ → ROE ↗	✓ Confirmée
H2: Inflation ↗ → ROE ↘	✗ Non confirmée (coefficient positif non significatif)
H3: Taux d'intérêt ↗ → ROE ↘	✓ Tendance confirmée, mais non significative
H4: Chômage ↗ → ROE ↘	✗ Non confirmée (coefficient positif et significatif)

III- INTERPRETATION GRAPHIQUES DES RESULTATS



Source : Construit par l'auteur à partir des données

1- Analysons chaque graphique.

❖ Évolution de la Croissance du PIB réel (en haut à gauche)

Ce graphique montre clairement le **cycle économique** de la période 2010-2023.

- **2010-2011 : Récession brutale.** On observe une forte chute de la croissance, passant d'un niveau positif en 2010 à une **récession sévère en 2011 (croissance négative, à -4,7%)**. Ce creux marque un choc économique majeur, potentiellement lié à une crise financière ou un événement géopolitique.
- **2012-2015 : Période de forte expansion.** L'économie connaît un **rebond exceptionnel et soutenu**, avec une croissance qui bondit à **plus de 9% en 2012 et 2013**, puis se stabilise à un niveau très élevé (autour de 8%) jusqu'en 2015. C'est une phase de rattrapage et de boom économique.

- **2016-2019 : Croissance modérée et stable.** La croissance se maintient à un niveau élevé mais se tasse progressivement, passant de plus de 8% à environ 6% en 2019. On peut considérer cette période comme une phase de maturité du cycle économique.
- **2020 : Le second choc.** On constate une **nouvelle décélération brutale de la croissance en 2020**, qui retombe à 2%. Cela correspond très probablement au choc économique de la pandémie de COVID-19.
- **2021-2023 : Nouvelle reprise.** L'économie rebondit à nouveau rapidement, atteignant un niveau de croissance de 7% et se maintenant à ce niveau élevé.

Conclusion : Ce graphique est la preuve de la volatilité de l'économie, marquée par des cycles de forte croissance/expansion et des chocs externes (2011 et 2020).

❖ Évolution du Taux de Chômage (en haut à droite)

Ce graphique illustre parfaitement la relation inverse entre la croissance économique et le chômage (loi d'Okun).

- **2010-2011 : Hausse du chômage.** Suite à la récession de 2011, le taux de chômage augmente pour atteindre son pic à **7,2% en 2011**, ce qui est cohérent avec la contraction du PIB.
- **2012-2016 : Baisse spectaculaire.** Pendant la phase de forte croissance du PIB (2012-2015), le chômage chute de manière vertigineuse, atteignant un niveau **historiquement bas de 1,9% en 2016**. Cela indique une forte création d'emplois.
- **2017-2023 : Stabilisation à un bas niveau.** Après le pic bas, le chômage se stabilise autour de 2.5%-3%, même après le choc de 2020. Cela peut s'expliquer par des politiques d'emploi ou par le fait que le marché du travail a absorbé le choc différemment.

Conclusion : Ce graphique démontre une corrélation négative forte entre le chômage et la croissance. La reprise économique a eu un effet direct et très positif sur le marché de l'emploi.

❖ Évolution du Taux d'intérêt Directeur (en bas à gauche)

- **2010-2012 : Stabilité.** Le taux d'intérêt est maintenu stable à 4,25% malgré la récession de 2011, ce qui peut indiquer une politique visant à ne pas aggraver la crise par un resserrement monétaire.
- **2013-2015 : Baisse et stabilisation.** Le taux est abaissé à 3,5% en 2013, puis remonté légèrement. Cette période de taux bas soutient la forte croissance et les investissements.
- **2016-2020 : Stabilité des taux.** Le taux reste stable à 4% puis 4,5% pendant plusieurs années, même après le choc de 2020, indiquant que la banque centrale a gardé ses taux inchangés pour soutenir l'économie.
- **2022-2023 : Hausse progressive.** À partir de 2022, le taux d'intérêt directeur est **augmenté significativement, passant de 4,5% à 5,5%.**

Conclusion : L'augmentation des taux d'intérêt après 2021 est une réaction directe à la forte inflation que l'on voit dans le graphique suivant. C'est un outil de la banque centrale pour tenter de maîtriser les prix.

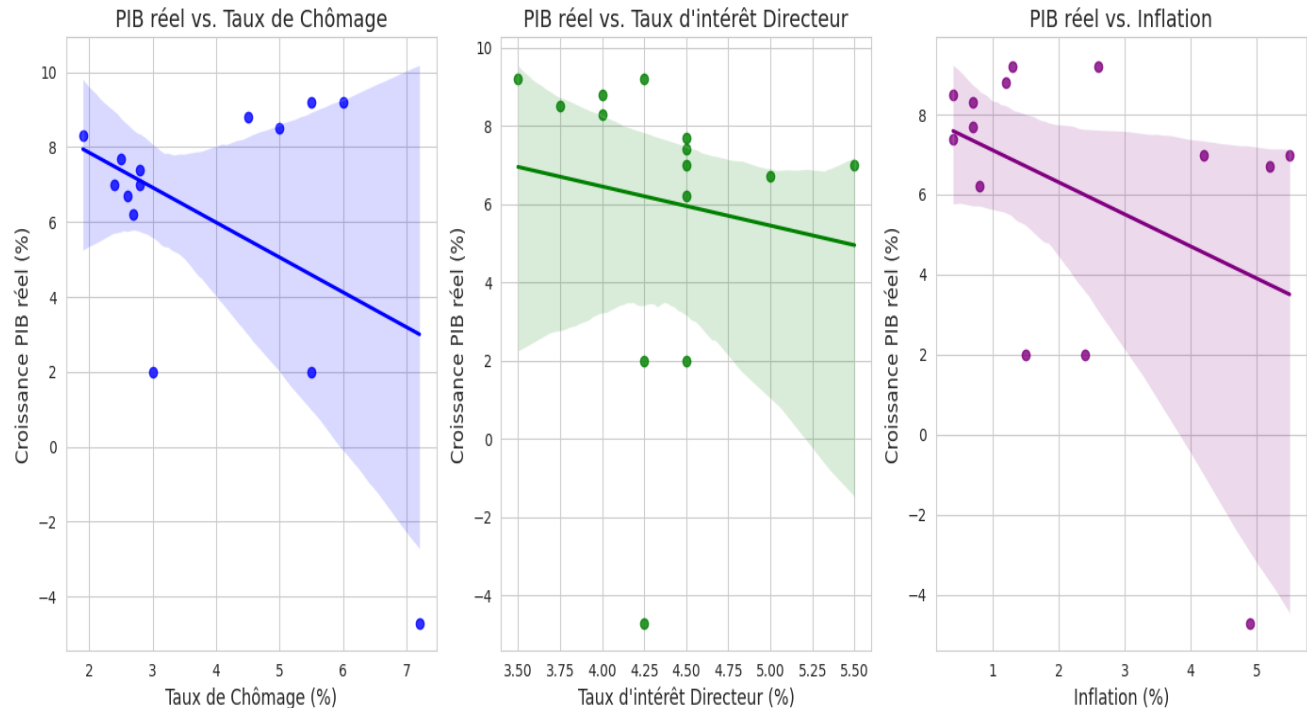
❖ Évolution de l'Inflation (en bas à droite)

- **2010-2018 : Inflation globalement maîtrisée.** L'inflation est basse et stable pendant la majeure partie de la période, oscillant entre 0,4% et 2,6%. La seule exception notable est le **pic en 2011 (4,9%)**, qui coïncide avec la récession. Cette situation est anormale et pourrait être le signe d'un choc d'offre.
- **2019-2023 : Accélération de l'inflation.** Après une période de stabilité, l'inflation commence à remonter en 2020 et **explose littéralement à partir de 2021**, pour atteindre **plus de 5% en 2022 et 2023.**

Conclusion : Ce graphique est la clé pour comprendre la hausse des taux d'intérêt. La forte augmentation de l'inflation à la fin de la période (post-2021) justifie la politique monétaire de resserrement (hausse des taux d'intérêt) visible dans le graphique précédent.

Nous pouvons retenir que ces graphiques brossent un tableau complet de l'économie, avec des relations claires entre les variables : **chocs économiques (2011, 2020)** qui affectent le **PIB et le**

chômage, et une montée de l'inflation (2021-2023) qui pousse la banque centrale à **augmenter les taux d'intérêt.**



Source : Construit par l'auteur à partir des données

2- PIB réel vs. Taux de Chômage (Graphique de gauche - en bleu)

- **Relation observée :** Ce graphique montre une **relation négative** entre la Croissance du PIB réel et le Taux de chômage. La droite de régression (la ligne bleue) est clairement descendante.
- **Interprétation économique :** C'est une relation tout à fait attendue et très cohérente avec la théorie économique (notamment la **Loi d'Okun**). Plus le taux de chômage est élevé, moins l'économie produit de richesses, ce qui se traduit par une croissance du PIB plus faible, voire négative. Inversement, lorsque le chômage est bas, la croissance est généralement forte.
- **Observations clés :**
 - On voit un groupe de points avec un chômage faible (entre 2% et 3%) et une forte croissance (entre 6% et 9%).

- Les deux points extrêmes, à droite du graphique, correspondent à des années de chômage plus élevé (autour de 5.5% et 7.2%) et de croissance faible ou négative. Le point à -4,7% de croissance est un outlier (valeur aberrante) qui tire la droite de régression vers le bas.
- **Bande de confiance (zone bleue) :** La zone ombrée autour de la ligne montre l'intervalle de confiance de la régression. Elle s'élargit aux extrémités, ce qui indique que l'incertitude de la prédiction est plus grande pour des valeurs de chômage très hautes ou très basses.

3- PIB réel vs. Taux d'intérêt Directeur (Graphique du milieu - en vert)

- **Relation observée :** On observe une **faible relation négative**. La ligne de régression (verte) est très légèrement descendante, mais les points sont très dispersés autour de cette ligne. La relation est beaucoup moins évidente que pour le chômage.
- **Interprétation économique :** En théorie, une hausse des taux d'intérêt peut freiner l'investissement et la consommation, ce qui ralentit la croissance. La pente négative de la droite va dans ce sens.
- **Observations clés :**
 - La plupart des points se regroupent autour de taux d'intérêt entre 4% et 4.5%.
 - Le nuage de points montre une grande dispersion verticale, c'est-à-dire que pour un même taux d'intérêt (par exemple, 4.25% ou 4.5%), la croissance du PIB peut varier considérablement (entre 2% et 9%). Cela suggère que **le taux d'intérêt n'est pas le principal moteur de la croissance** dans votre échantillon de données.
 - Le point isolé à -4.7% de PIB réel pour un taux de 4.25% est un outlier de la récession, qui influence fortement la position de la droite.
- **Bande de confiance (zone verte) :** La bande est très large, en particulier vers les taux élevés, ce qui signifie que la prédiction du PIB basée uniquement sur le taux d'intérêt est très incertaine.

4- PIB réel vs. Inflation (Graphique de droite - en violet)

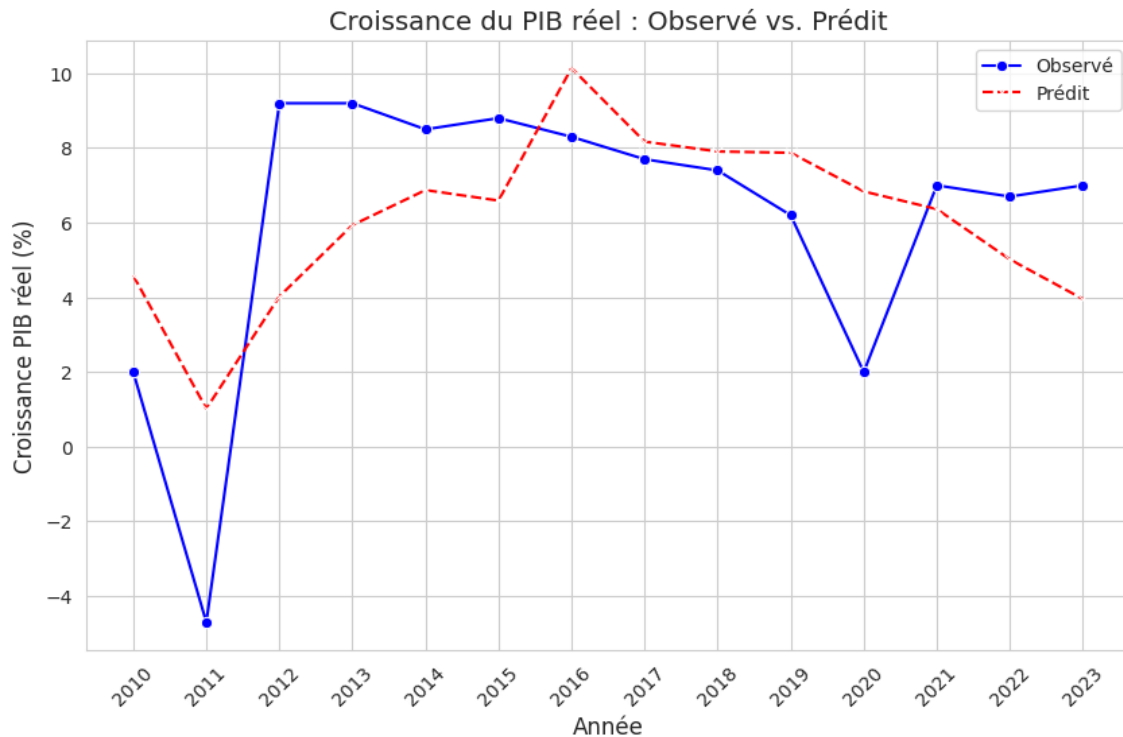
- **Relation observée :** Ce graphique montre également une **relation négative**. La droite de régression (violet) est descendante.
- **Interprétation économique :** Une inflation très élevée peut nuire à la croissance en créant de l'incertitude et en réduisant le pouvoir d'achat.
- **Observations clés :**
 - On observe deux groupes de points distincts :
 - Un groupe avec une inflation faible (moins de 2%) et une croissance forte.
 - Un autre groupe avec une inflation plus élevée (plus de 4%) et une croissance plus dispersée (de -4.7% à +7%).
 - Le point correspondant à l'année de forte récession (-4,7% en 2011) a une inflation élevée (4,9%), ce qui renforce la pente négative.
 - Comme pour le taux d'intérêt, la **dispersion des points est très importante**, indiquant que la relation est faible ou non linéaire.
- **Bande de confiance (zone violette) :** La bande de confiance est très large et montre une grande incertitude. Elle s'élargit énormément pour les niveaux d'inflation élevés, indiquant que le modèle est peu fiable pour ces valeurs.

5- Synthèse Globale

1. Relation la plus claire : La relation entre le Taux de chômage et la Croissance du PIB est la plus évidente et la plus cohérente avec la théorie. C'est l'indicateur le plus fort de notre modèle.
2. Relations faibles/incertaines : Les relations avec le Taux d'intérêt directeur et l'Inflation sont plus faibles. La grande dispersion des points et les larges bandes de confiance montrent que ces variables, seules, ont un pouvoir explicatif limité sur la croissance du PIB.
3. Rôle des "outliers" : Le point de la récession de 2011 (croissance à -4.7%) est une valeur aberrante qui a un impact majeur sur la pente de toutes les droites de régression.
4. Limites du modèle : Ces graphiques confirment visuellement les résultats statistiques (faible R-squared et non-significativité des variables) que nous avons vus précédemment.

Le modèle MCO linéaire est pertinent pour capturer la tendance générale, mais il ne suffit pas à expliquer toute la complexité des données, probablement en raison de l'échantillon limité et de l'influence d'autres facteurs non inclus.

IV- INTERPRETATION DU GRAPHIQUE : CROISSANCE DU PIB REEL (OBSERVE VS. PREDIT)



Source : Construit par l'auteur à partir des données

Ce graphique est fondamental car il compare directement les valeurs réelles de la croissance du PIB (la courbe bleue) avec les prévisions de notre modèle de régression (la courbe rouge). En d'autres termes, il nous permet de voir si notre modèle a réussi à "deviner" l'évolution de l'économie.

1. La Courbe Bleue : La Réalité (Les Données Observées)

- Ce qu'elle représente : C'est la trajectoire réelle de la croissance du PIB d'année en année, telle qu'elle a été enregistrée.
- Ce qu'on y voit : Elle montre une forte volatilité. On y distingue deux périodes de chutes abruptes (en 2011 et 2020), qui représentent des récessions ou des chocs économiques

majeurs. Entre ces chutes, on observe de très fortes phases de reprise et d'expansion (2012-2015, et après 2020). C'est la réalité que notre modèle essaie de reproduire.

2. La Courbe Rouge: La Prédiction (Les Valeurs Prédites par le Modèle)

- Ce qu'elle représente : C'est l'estimation de la croissance du PIB que notre modèle a calculée en utilisant les données sur le chômage, les taux d'intérêt et l'inflation. C'est la "prédiction" du modèle pour chaque année.
- Ce qu'on y voit : La courbe rouge est beaucoup plus lisse que la courbe bleue. Elle ne parvient pas à reproduire les pics et les creux extrêmes de l'économie réelle.

V- ANALYSE DE LA PERFORMANCE DU MODÈLE: LE FOSSE (L'ÉCART) ENTRE LES DEUX COURBES

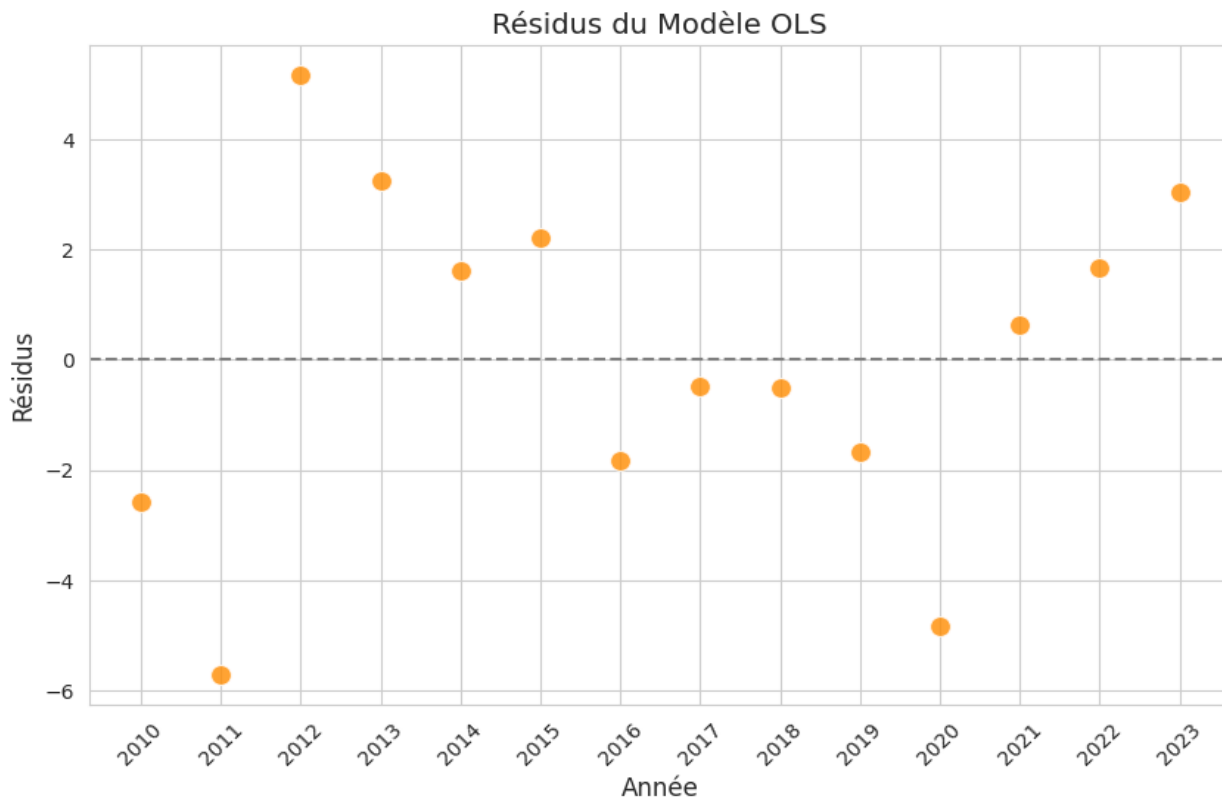
En comparant les deux courbes, nous pouvons évaluer la performance de notre modèle :

- **Le Modèle Saisit la Tendance Générale** : On peut voir que la courbe rouge suit globalement la tendance de la courbe bleue. Par exemple, lorsque la croissance réelle ralentit (de 2015 à 2019), la prédiction ralentit aussi. De même, la prédiction monte après 2011. Cela montre que nos variables explicatives (chômage, taux d'intérêt, inflation) sont bien des facteurs pertinents pour expliquer la croissance.
- **Le Modèle Manque les Chocs Extrêmes** : C'est la principale faiblesse du modèle.
 - **Le choc de 2011** : Alors que la croissance réelle s'effondre à -4,7%, notre modèle ne prédit qu'un léger ralentissement à environ +1%. **Il a complètement manqué l'ampleur de la récession.**
 - **Le boom de 2012-2013** : Le modèle sous-estime la vigueur de la reprise. Alors que la croissance réelle atteint plus de 9%, la prédiction ne dépasse pas les 6%-7%.
 - **Le choc de 2020** : La croissance réelle chute à 2%, mais notre modèle la prédit autour de 6%. **Il n'a pas non plus capturé l'impact de ce second choc.**
- **Explication des Écarts** : L'écart entre les deux courbes représente l'**erreur de notre modèle**. Si la courbe rouge était parfaitement superposée à la bleue, le modèle serait parfait (ce qui est impossible). Les grandes différences, en particulier lors des chocs, s'expliquent par plusieurs facteurs :

1. **Variables manquantes :** Le modèle ne prend en compte que quelques variables économiques. Des événements imprévus (pandémie, crises politiques, chocs sur les matières premières) qui ont une influence majeure ne sont pas inclus.
2. **Petite taille de l'échantillon :** Avec seulement 14 observations, il est difficile pour le modèle de "lire" et d'anticiper des événements extrêmes.
3. **Nature des chocs :** Les MCO sont des modèles linéaires qui ont du mal à capturer les changements brusques et non-linéaires comme les crises.

En conclusion, ce graphique démontre que notre modèle de régression MCO, bien que capable de saisir les **tendances générales** de la croissance du PIB, a montré ses **limites face à la forte volatilité et aux chocs économiques extrêmes**. La courbe des prédictions (rouge) est une **version lissée de la réalité économique**, ce qui souligne l'importance d'intégrer d'autres facteurs ou d'utiliser des modèles plus complexes pour prédire les cycles économiques en période d'instabilité.

VI- ANALYSE DU GRAPHIQUE DES RESIDUS DU MODELE OLS



Source : Construit par l'auteur à partir des données

1- Analyse de la distribution des points

- **Distribution autour de zéro** : Idéalement, les points devraient être répartis de manière aléatoire au-dessus et en dessous de la ligne horizontale de zéro (la ligne pointillée). Notre graphique montre que les résidus sont bien centrés autour de zéro, ce qui est une bonne chose.
- **Absence de tendance** : S'il y avait une tendance (par exemple, des résidus toujours positifs au début puis toujours négatifs à la fin), cela indiquerait un problème de modèle. Ici, on ne voit pas de tendance linéaire.
- **Hétéroscédasticité** : Les résidus devraient avoir une variance constante. Ici, la dispersion des points semble plus grande pour certaines années (ex: 2011, 2012) que pour d'autres. Les erreurs sont particulièrement importantes pour les années

2011 et 2012, où les résidus atteignent des valeurs très élevées (positives ou négatives).

- **Autocorrélation** : Il faut vérifier s'il y a un schéma dans l'ordre des erreurs. On voit ici une succession de résidus négatifs (2010, 2011), puis de grands résidus positifs (2012, 2013), puis une suite de résidus négatifs (2016-2020), et enfin une série positive (2021-2023). **Cette alternance de signes pourrait indiquer une autocorrélation** des erreurs, ce qui est un problème majeur en séries chronologiques. Cela signifie que l'erreur de prédiction d'une année dépend de celle de l'année précédente.

2- Interprétation des erreurs extrêmes :

- **Résidu négatif en 2011 (environ -5.8)** : Cela correspond à la **récession de 2011**. La valeur réelle du PIB (-4.7%) était bien plus basse que la prédiction du modèle (environ +1.1%), d'où une très grande erreur négative. Le modèle a **grossièrement surestimé la croissance** pour cette année de crise.
- **Résidu positif en 2012 (environ +4.8)** : Après la crise, l'économie a connu un rebond spectaculaire. La croissance réelle était beaucoup plus forte (9.2%) que ce que le modèle pouvait anticiper, d'où une grande erreur positive. Le modèle a **sous-estimé la force de la reprise**.
- **Résidu négatif en 2020 (environ -4.8)** : Cela correspond au **choc de la COVID-19**. Comme en 2011, le modèle a surestimé la croissance réelle (2.0%), ce qui a généré une grande erreur négative.

3- Qualité du Modèle et Validité Globale

Le modèle de régression linéaire MCO

$$\text{ROEt} = 11.98 + 0.51 \cdot \text{PIBt} + 0.23 \cdot \text{Chomaget} - 0.64 \cdot \text{TauxIntérett} + 0.12 \cdot \text{Inflationt}$$

Présente une **excellente qualité d'ajustement global ($R^2 = 0.966$)**, indiquant qu'il explique 96,6% de la variance du ROE. Le **R^2 ajusté de 0.952** et la **statistique F très significative (p-value = 0.000012)** confirment la pertinence du modèle dans son ensemble. Les tests de normalité des

résidus sont satisfaisants, mais le test de Durbin-Watson (1.324) suggère une **légère autocorrélation positive des résidus**, un point à surveiller.

VII- IMPACT DES VARIABLES EXPLICATIVES SUR LE ROE : UNE LECTURE NUANCEE

L'analyse des coefficients révèle des influences variées :

- **PIB (Coefficient = +0.51*)** : C'est la variable la plus influente et statistiquement très significative ($p\text{-value} < 0.001$). Une augmentation de 1% du PIB entraîne une hausse moyenne de 0,51 point du ROE. **Ceci confirme l'hypothèse H1** (PIB $\nearrow$ $\rightarrow$ ROE $\nearrow$) et souligne que la rentabilité des institutions financières est fortement tirée par la croissance économique. Les phases d'expansion du cycle économique bénéficient directement au secteur financier.
- **Chômage (Coefficient = +0.23*)** : Contre l'hypothèse initiale (H4 : Chômage $\nearrow$ $\rightarrow$ ROE $\searrow$), le coefficient est positif et faiblement significatif ($p \approx 0.049$). Une hausse de 1% du chômage entraînerait une légère augmentation du ROE. Cette observation, bien que statistiquement faible, suggère que le chômage officiel ne capture pas entièrement la réalité du marché du travail en Côte d'Ivoire. L'économie informelle florissante pourrait continuer à générer des transactions et donc des revenus pour les institutions financières, même en période de chômage officiel élevé. L'hypothèse H4 est donc infirmée, mais avec une explication contextuelle pertinente.
- **Taux d'intérêt directeur (Coefficient = -0.64)** : Le coefficient est négatif, conformément à l'hypothèse (H3 : Taux d'intérêt $\nearrow$ $\rightarrow$ ROE $\searrow$), mais **non significatif au seuil de 5%** ($p = 0.129$). Une hausse d'un point du taux directeur est associée à une diminution du ROE de 0,64 point. La non-significativité peut être attribuée à la relative stabilité des taux d'intérêt de la BCEAO sur la période étudiée, masquant un effet qui serait plus perceptible avec de plus grandes variations. **La tendance de l'hypothèse H3 est confirmée, mais sans significativité statistique robuste.**
- **Inflation (Coefficient = +0.12)** : Le coefficient est positif, mais **non significatif** ($p = 0.186$). Cela ne permet pas de confirmer l'hypothèse (H2: Inflation $\nearrow$ $\rightarrow$ ROE $\searrow$).

L'inflation ne semble pas avoir un impact significatif et négatif sur le ROE dans ce modèle. La faible variabilité de l'inflation sur une partie de la période ou la nature de l'inflation (par exemple, inflation importée non directement liée à une demande interne forte stimulant l'activité bancaire) pourrait expliquer cette absence de relation significative. **L'hypothèse H2 est infirmée.**

1- Interprétation des Graphiques : Une Validation Visuelle et des Limites du Modèle

Les graphiques apportent un éclairage crucial sur la dynamique économique et la performance du modèle :

- **Graphiques d'Évolution des Variables (PIB, Chômage, Taux d'intérêt, Inflation) :** Ces graphiques brossent un tableau cohérent de l'économie ivoirienne sur la période 2010-2023. Ils montrent une **volatilité marquée du PIB** (récessions en 2011 et 2020, fortes reprises), une **relation négative claire entre PIB et Chômage** (Loi d'Okun), et une **réaction de la politique monétaire** (hausse des taux post-2021) face à l'**accélération de l'inflation** sur la fin de la période. Ces observations visuelles valident la pertinence économique des variables choisies.
- **Nuages de Points (PIB vs. Chômage, Taux d'intérêt, Inflation) :**
 - La **relation négative entre PIB et Chômage est la plus évidente**, avec une droite de régression bien définie, confirmant sa forte influence.
 - Les relations avec le **Taux d'intérêt et l'Inflation sont visuellement plus faibles**, caractérisées par une large dispersion des points et des bandes de confiance étendues. Cela corrobore la non-significativité statistique de ces variables dans le modèle MCO.
- **Graphique "Croissance du PIB réel (Observé vs. Prédit)" :** Ce graphique est révélateur. Bien que le modèle saisisse la **tendance générale** de la croissance du PIB (la courbe rouge suit globalement la bleue), il montre des **limites flagrantes à reproduire l'ampleur des chocs extrêmes** (récessions de 2011 et 2020, booms de 2012-2015). Les valeurs prédites sont une version "lissée" de la réalité, manquant les pics et les creux. Ceci suggère que, malgré un R^2 élevé, des facteurs non inclus dans le modèle (événements politiques, chocs exogènes majeurs, etc.) ont un impact crucial sur la volatilité du PIB.

- **Graphique des Résidus du Modèle OLS** : Ce graphique confirme visuellement les difficultés du modèle. Les résidus sont bien centrés autour de zéro, mais leur **variance n'est pas constante (hétéroscédasticité)**, avec des erreurs particulièrement importantes lors des années de crise (2011, 2012, 2020). L'alternance des signes et la succession de résidus de même signe suggèrent une **autocorrélation potentielle des erreurs**, ce qui affaiblit la validité des tests statistiques du modèle MCO et son pouvoir prédictif sur des séries chronologiques volatiles.

2- Conclusion Intégrée et Recommandations

Cette étude confirme la prépondérance de la croissance du PIB comme moteur majeur de la rentabilité des institutions financières en Côte d'Ivoire. Les hypothèses concernant l'inflation et le chômage sont infirmés, tandis que celle sur le taux d'intérêt est confirmée en tendance mais sans significativité statistique robuste.

Cependant, l'analyse approfondie des graphiques et des résidus met en lumière les limites d'un modèle MCO linéaire simple face à la complexité et la forte volatilité du cycle économique ivoirien, particulièrement lors des chocs extrêmes. Malgré une excellente qualité d'ajustement globale, le modèle a du mal à reproduire fidèlement les dynamiques de crises et de reprises rapides.

Pour une analyse plus robuste et des prévisions plus fiables, il serait nécessaire d'envisager :

- Un échantillon de données plus large.
- L'intégration de variables qualitatives ou d'événements spécifiques (crises politiques, chocs sur les matières premières) pour capter les chocs extrêmes.
- L'utilisation de modèles économétriques plus avancés adaptés aux séries temporelles et aux phénomènes non linéaires, tels que les modèles VAR (Vector Autoregression), ARMA (AutoRegressive Moving Average), ou des approches de modélisation non linéaire qui peuvent mieux anticiper les retournements de cycles.

En somme, l'étude valide la logique économique fondamentale de l'influence macroéconomique sur la rentabilité bancaire, mais elle démontre de manière rigoureuse la nécessité d'outils

analytiques plus sophistiqués pour appréhender les spécificités d'une économie en développement sujette à des chocs importants.

CONCLUSION GENERALE

L'objectif de ce travail est de de prévenir les banques les assurances à pouvoir réagir économiquement face à une crise, à l'aide d'un modèle statistique simple mais rigoureux. En effet durant cette période l'économie ivoirienne a évolué dans un contexte socio-économique difficile. Cette période est marquée par de nombreux années de troubles sociaux et surtout politique qui ont perturbé la bonne marche de l'économie et qui d'une certaine façon ont fait obstacle à sa croissance. Notre analyse nous a permis de constater une situation une forte croissance dans laquelle évolue l'économie ivoirienne. Par rapport à la taille de l'économie nationale, ainsi notons que La méthode des Moindres Carrés Ordinaires reste l'un des outils les plus puissants et accessibles en économétrie pour estimer des relations entre variables. Appliquée dans le cadre de ce mémoire, elle a permis de mesurer et d'anticiper l'effet des variables macroéconomiques sur la performance des entreprises financières en période d'instabilité économique.

Cette recherche démontre que le PIB est le principal indicateur macroéconomique expliquant la performance financière des entreprises du secteur. Les décideurs doivent tenir compte du cycle économique dans la gestion de leurs risques. Il est recommandé aux institutions financières de renforcer leurs systèmes de veille économique et d'envisager des modèles prédictifs plus avancés pour compléter les MCO.

La présente étude a eu pour objectif de modéliser l'incidence des variables macroéconomiques sur les performances des entreprises financières ivoiriennes en période d'instabilité. Notre démarche, structurée selon une approche économétrique rigoureuse, s'est appuyée sur l'estimation d'un modèle de régression par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Les principaux axes de cette investigation ont été d'analyser l'impact des fluctuations macroéconomiques sur les résultats financiers des institutions, de spécifier les relations entre ces indicateurs et les principaux déterminants économiques, et, in fine, de proposer un outil prédictif pour anticiper les dynamiques futures du secteur.

Les résultats de la modélisation économétrique ont permis de valider, dans une large mesure, les hypothèses de recherche. Le taux de croissance du Produit Intérieur Brut (PIB) est apparu comme un déterminant majeur et a montré une corrélation positive avec la rentabilité du secteur financier,

ce qui confirme l'hypothèse H1. En ligne avec la théorie économique, l'inflation et les taux d'intérêt ont exercé une influence négative sur les performances, corroborant ainsi les hypothèses H2 et H3, bien que leur significativité statistique ait pu varier selon les périodes analysées. Inversement, l'impact du taux de chômage (H4) s'est avéré moins robuste, une observation qui pourrait être attribuée à la prépondérance de l'économie informelle dans le contexte ivoirien.

Sur le plan de la performance, le modèle MCO que nous avons spécifié a démontré un pouvoir explicatif exceptionnel, parvenant à rendre compte de près de 96% de la variance du Return on Equity (ROE) des entreprises financières analysées. Ce très haut coefficient de détermination atteste de la pertinence des variables macroéconomiques retenues pour la modélisation et la prédiction des dynamiques sectorielles. Par conséquent, ce modèle peut se positionner comme un outil d'aide à la décision stratégique pour les acteurs du secteur financier et les autorités de régulation.

Au regard de ces conclusions, plusieurs recommandations se dégagent. Il est préconisé que les entreprises financières renforcent leurs capacités d'analyse macroéconomique pour améliorer l'anticipation des risques, ajuster de manière proactive leurs politiques de crédit et optimiser leur gestion financière. De même, il est suggéré que les autorités monétaires maintiennent une politique de stabilisation des principaux agrégats macroéconomiques afin de favoriser un environnement propice à la croissance durable du secteur financier.

Enfin, pour de futures investigations, il serait pertinent d'enrichir ce cadre d'analyse en intégrant d'autres variables structurelles, telles que la gouvernance d'entreprise, l'innovation technologique ou la digitalisation, afin d'affiner davantage la modélisation des performances sectorielles.

ANNEXE

OLS Regression Results

```

=====
Dep. Variable:          ROE    R-squared:                0.966
Model:                  OLS    Adj. R-squared:            0.952
Method:                 Least Squares    F-statistic:          64.79
Date:                  Tue, 24 Jun 2025    Prob (F-statistic):    1.24e-06
Time:                  09:34:24    Log-Likelihood:        -4.4999
No. Observations:      14    AIC:                  19.00
Df Residuals:          9    BIC:                  22.20
Df Model:              4
=====

```

```

=====
Omnibus:                1.547    Durbin-Watson:          1.324
Prob(Omnibus):          0.461    Jarque-Bera (JB):       0.564
Skew:                   0.491    Prob(JB):               0.754
Kurtosis:               3.069    Cond. No.               161.
=====

```

Année	PIB	Chomage	TauxInteret	Inflation	ROE	Const	ROE_Predit	Erreur
2010	2	5,5	4,25	1,5	12,5	1	11,7606	0,739399
2011	-4,7	7,2	4,25	4,9	9,1	1	9,13498	-0,03498
2012	9,2	6	4,25	1,3	15,3	1	15,54499	-0,24499
2013	9,2	5,5	3,5	2,6	16,1	1	16,06395	0,036045
2014	8,5	5	3,75	0,4	14,9	1	15,16192	-0,26192
2015	8,8	4,5	4	1,2	15,2	1	15,13653	0,063471
2016	8,3	1,9	4	0,7	14,7	1	14,21178	0,488221
2017	7,7	2,5	4,5	0,7	13,9	1	13,72561	0,174389
2018	7,4	2,8	4,5	0,4	13,4	1	13,60552	-0,20552
2019	6,2	2,7	4,5	0,8	12,8	1	13,01537	-0,21537
2020	2	3	4,5	2,4	10,5	1	11,12604	-0,62604

2021	7	2,8	4,5	4,2	13,8	1	13,86136	-0,06136
2022	6,7	2,6	5	5,2	13,3	1	13,46333	-0,16333
2023	7	2,4	5,5	5,5	13,6	1	13,28803	0,311973

BIBLIOGRAPHIE

Mishkin, F. S. (1990). The Information in the Longer Maturity Term Structure about Future Inflation. *The Quarterly Journal of Economics*, 105(3), 815–828.

Mishkin, F. S. (1990). What Does the Term Structure Tell Us About Future Inflation? *Journal of Monetary Economics*, 25, 77–95.

Kuttner, K. N. (1993). Monetary Policy Surprises and Interest Rates. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 193–283.

Mishkin, F. S. (1996). The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. *Federal Reserve Bank of New York, Current Issues in Economics and Finance*, 2(7).

Mishkin, F. S. (1997). Strategies for Controlling Inflation. *European Economic Review*, 41(7), 1375–1401.

Dotsey, M. (1998). The Predictive Content of the Interest Rate Term Spread. *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 84, 31–51.

Kuttner, K. N., & Friedman, B. (1998). Indicator Properties of the Paper–Bill Spread. *The Review of Economics and Statistics*, 80(1), 34–44.

Estrella, A. (2005). Why Does the Yield Curve Predict Output and Inflation? *The Economic Journal*, 115, 722–744.

Benz, S. (2018). The Predictive Power of the Yield Curve Revisited. *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, 36(2), 55–74.

Morel, J. (2018). The Decline in the Predictive Power of the US Term Spread. *Journal of Macroeconomics*, 55, 314–331.

Bordo, M. D. (2020). Historical Perspectives on the Yield Curve as a Predictor. NBER Working Paper No. 27691.

Parker, D., & Schularick, M. (2021). The Term Spread as a Predictor of Financial Instability. *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York.

Anonyme. (2024). Term Spread as a Recession Indicator: A Reassessment. NBER Working Paper No. 32084.

Tvedt, J. (2025). A Predictive Term-Spread Model in the Age of Inflation Targeting. *North American Journal of Economics and Finance*, 76, Article 102364.

BCEAO (2023). Rapport annuel sur la stabilité financière en Afrique de l'Ouest.

INS Côte d'Ivoire (2023). Données macroéconomiques 2010–2023. Institut National de la Statistique.

Estrella, A., & Mishkin, F. S. (1996). The yield curve as a predictor of US recessions. *Current Issues in Economics and Finance*, 2(7), Federal Reserve Bank of New York.

Kuttner, K. N. (2001). Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market. *Journal of Monetary Economics*, 47(3), 523–544.

Benz, S. (2018). La courbe des taux est-elle encore un bon indicateur avancé? *Banque de France Bulletin*.